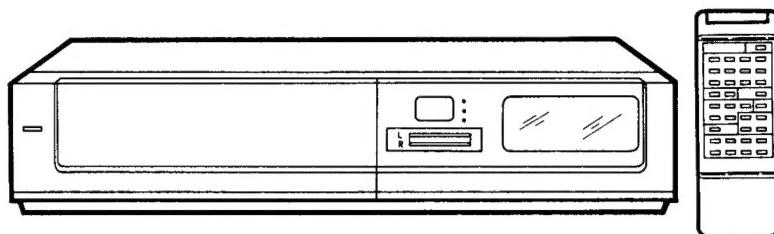


TOSHIBA

COLOR VIDEO CASSETTE RECORDER

V-609G



SPECIFICATIONS

GENERAL		AUDIO	
Video recording system:	Head configuration 2-head rotary	Input:	AUDIO LINE IN: 21 pin Euro-connector, more than 10 k-ohms, -5 dBs
Video signal:	CCIR standard, PAL color	Output:	AUDIO LINE OUT: 21 pin Euro-connector, less than 1 k-ohms, -5 dBs
Storage temperature:	-20° to +60°C (-4° to +140°F)	Frequency response:	20Hz to 20 kHz
Operating temperature:	5° to 40°C (41° to 104°F)	Signal-to-noise ratio:	Better than 42 dB
Antenna:	75-ohms external aerial terminal	TAPE TRANSPORT	
Channel coverage:	VHF E2 - E12, UHF 21 - 69, CATV X.Y.Z. S1 - S20 a total of up to 49 preselected channels	Tape speed:	23.39 mm/sec.
AERIAL output signal:	UHF channel E31 to E39 (variable)	Maximum recording-time:	4 hours (with E-240)
Power requirements:	AC 220V, 50 Hz	Fast forward time:	Within 6 min. (E-180)
Power consumption:	32W	Rewind time:	Within 6 min. (E-180)
Weight:	7.2 kg	TIMER	
Dimensions:	430 x 101 x 361mm (W/H/D)	Fluorescent digital display Count down from AC-line frequency.	
VIDEO		Caution: Copyright Act 1956 Users of video recording equipment should note that it may be unlawful to record television broadcasts, cinematograph films or video recording without the permission of the relevant copyright owner.	
Input:	VIDEO LINE IN: 21 pin Euro-connector, 1.0V (p-p), 75-ohms, unbalanced, sync negative		
Output:	VIDEO LINE OUT: 21 pin Euro-connector, 1.0V (p-p), 75-ohms, unbalanced, sync negative		
Signal-to-noise ratio:	Better than 43 dB		

Design and specifications are subject to change without notice.

CONTENTS

SECTION 1 GENERAL DESCRIPTION

OPERATING INSTRUCTIONS	1-1 to 1-28
------------------------------	-------------

SECTION 2 ADJUSTMENT PROCEDURES

1. MECHANICAL ADJUSTMENT	2-1	2. ELECTRICAL ADJUSTMENT	2-25
1-1. Mechanical Parts Location	2-1	2-1. Servo Circuit	2-27
1-2. Servicing Jig List	2-2	2-2. Video Circuit	2-28
1-3. Main Parts Servicing Time	2-3	2-3. Audio Circuit	2-29
1-4. Main Parts Replacement	2-4		
1-5. Check and Adjustment	2-16		

SECTION 3 SERVICING DIAGRAMS

1. Inspection Procedure	3-1	10. Logic Block Diagram .. 3-18/PCB .. 3-47/Circuit .. 3-43
2. Removal of Cabinet	3-2	11. Servo Block Diagram .. 3-24/PCB .. 3-49/Circuit .. 3-51
3. Electrical Units Location Diagram	3-2	12. Video Block Diagram .. 3-27/PCB .. 3-53/Circuit .. 3-57
4. Standing PC Boards for Servicing	3-3	13. OSP Block Diagram .. 3-30/PCB .. 3-60/Circuit .. 3-60
5. Part Configuration and their Symbols	3-4	14. Audio Block Diagram .. 3-31/PCB .. 3-61/Circuit .. 3-63
6. Printed Wiring Board and Schematic Diagram	3-7	15. Remote Control Circuit .. 3-66
7. Power Supply Block Diagram .. 3-10/PCB .. 3-33/Circuit .. 3-35		
8. PIF Block Diagram .. 3-11/PCB .. 3-36/Circuit .. 3-37		
9. Timer Block Diagram .. 3-13/PCB .. 3-39/Circuit .. 3-40		

SECTION 4 PARTS LIST

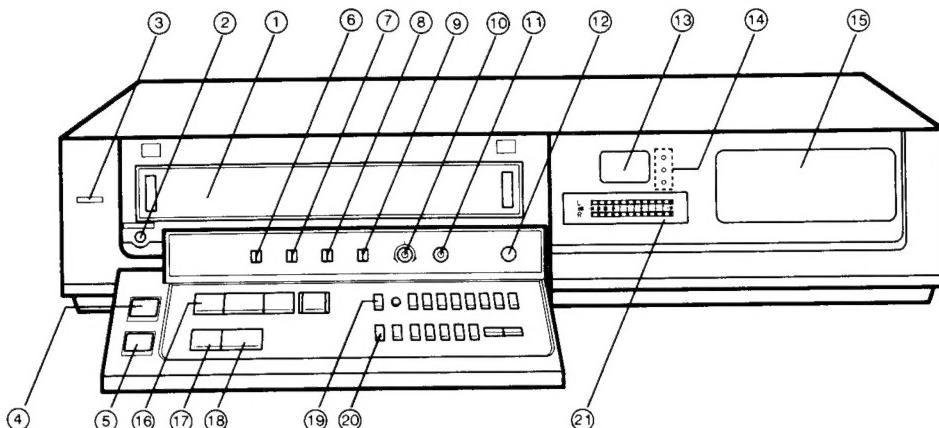
1. Exploded View		(5) Cassette Holder Assembly	4-3
(1) Packing Assembly	4-2	(6) Mechanical Parts (1)	4-4
(2) Remote Control Unit	4-2	(7) Mechanical Parts (2)	4-4
(3) Cabinet Assembly	4-2	(8) Mechanical Parts (3)	4-5
(4) Chassis Assembly	4-3	2. Parts List	4-6

SECTION 1

GENERAL DESCRIPTION

OPERATING INSTRUCTIONS

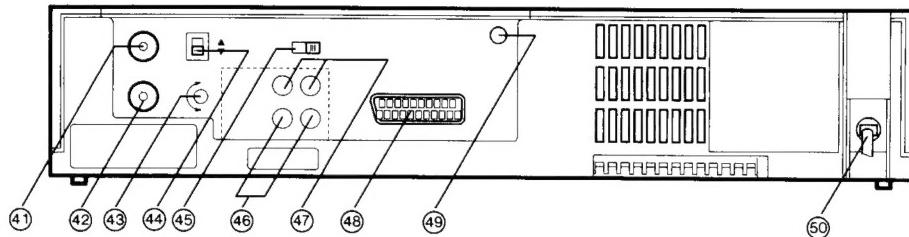
FRONTPLATTE



FRONTPLATTE

- ① Kassettenfach**
Die Kassette in das Gerät schieben, bis der Mechanismus sie automatisch einzieht.
- ② KOPFHÖRER-Buchse**
Zum Anschluß von Kopfhörern
- ③ BETRIEBSANZEIGE**
Leuchtet bei Drücken der Taste BETRIEB auf.
- ④ KASSETTE-Taste**
Diese Taste bei eingeschaltetem Gerät zum Auswerfen der Kassette drücken.
- ⑤ BETRIEB-Taste**
Zum Ein- und Ausschalten des Videorecorders.
- ⑥ BAND-Schalter**
Wenn kürzere Bänder als E-180 verwendet werden, auf E-180 stellen.
Wenn E-240 Bänder verwendet werden, auf E-240 stellen.
- ⑦ Tonpegelregler (ALC)**
Dieser Regler bleibt normalerweise auf „AUS“ gestellt (fixierter Betrieb). Zeigt der Tonpegelmesser jedoch einen Wert zwischen +7 dB bis +10 dB an, ist dieser Regler auf „EIN“ zu stellen (Automatikbetrieb).
- ⑧ Eingangsschalter (EINGANG)**
Stellen Sie diesen Schalter für die Aufnahme einer Fernsehprogrammübertragung auf „TUNER“. Stellen Sie diesen Schalter für die Aufnahme einer Simultansendung auf „SIMULTAN“.
- ⑨ BILD-WAHL-Schalter (HQ/COPIEREN)**
HQ: Bei Wiedergabe oder Aufnahme in diese Stellung stellen.
KOPIEREN: Beim Bandüberspielen in diese Stellung stellen.
- ⑩ BILDSCHÄRFE-Regler**
Zum schärferen Einstellen des Bildes den Regler im Uhrzeigersinn drehen; zum weicheren Einstellen gegen den Uhrzeigersinn.
- ⑪ SPURLAGE-Regler**
Mit diesem Regler wird bei der Wiedergabe das Bild nachgestellt und Rauschen gemindert oder eliminiert.
- ⑫ KOPFHÖRERAUSGANG-Regler**
- ⑬ Infrarot-Fernbedienungssensor**
Dieser Sensor empfängt Infrarotsignale vom Fernbedienungssteil.
- ⑭ Tonanzeigen**
Hi-Fi-Anzeige
STEREO: leuchtet während des Empfangs einer Stereoprogrammübertragung.
BILINGUISCH: leuchtet während des Empfangs einer zweisprachigen Programmübertragung.
- ⑮ Leuchtdisplay**
In dem Anzeigenfeld werden die verschiedenen Betriebsfunktionen dargestellt.
- ⑯ RÜCKL.-Taste**
Durch einmaliges Drücken dieser Taste im Stoppbetrieb wird das Band zurückgespult; bei zweimaligem Drücken wird das Band schnell in Rückwärtsrichtung abgespielt (Rückwärtsbildsuchlauf). Ein erneutes Drücken dieser Taste schaltet den Rückspulbetrieb ein. Drücken Sie zum Umschalten auf normalen Abspielbetrieb die WIEDERG.-Taste.
- ⑰ PAUSE/STAND-Taste**
Zum Betrieb des Videorecorders auf zwei verschiedene Weisen:
A) Zum kurzfristigen Stoppen des Bandlaufs bei Aufnahme.
B) Zum Betrachten eines Standbildes bei Wiedergabe.
C) Um mit der WIEDERG.-Taste in Einzelbildern weiterzuschalten, nachdem diese Taste gedrückt wurde.
- ⑱ STOP-Taste**
Diese Taste drücken, um den Bandlauf zu stoppen oder um die vollautomatische Funktion zu unterbrechen.
- ⑲ VPS-Taste**
Dient zum Ein- oder Ausschalten der VPS-Aufnahme.
- ⑳ Audiowahl-Schalter (AUD.WAHL)**
Zum Wählen der gewünschten Audioquelle.
- ㉑ Tonpegelmesser**
Zeigt den Tonpegel bei der Aufnahme oder Wiedergabe an. Zeigt der Tonpegelmesser einen Wert zwischen +7 dB bis +10 dB an, ist der ALC-Regler auf „EIN“ zu stellen (Automatikbetrieb).

RÜCKPLATTE



RÜCKPLATTE

④ Buchse ANTENNENEINGANG

Hier wird das Antennenkabel angeschlossen.

④ Stecker ANTENNENAUSGANG

An den Antenneneingang des Fernsehers anschließen.

④ Regler UHF KANAL

Das Ausgangssignal vom Videorecorder zum Fernseher kann mit einem Schraubenzieher auf jeden Kanal von 31 bis 39 eingestellt werden.

④ TESTSIGNAL-Schalter

Zur Ausgabe eines Testsignals zur Erleichterung der Einstellung des Fernsehers auf den Videorecorder-Ausgang.

④ S/W-AUTO-Schalter

Dieser Schalter sollte normalerweise in Stellung „AUTO“ stehen. In Gebieten mit schwacher Signallstärke ist es ratsam, den Schalter zur Aufnahme in Stellung S/W zu stellen.

④ Audio-Ausgangsbuchsen (AUDIO AUSGANG) (L/R)

④ Audio-Eingangsbuchsen (AUDIO EINGANG) (L/R) (nur bei SIMULTAN)

④ AUDIO/VIDEO-Buchse

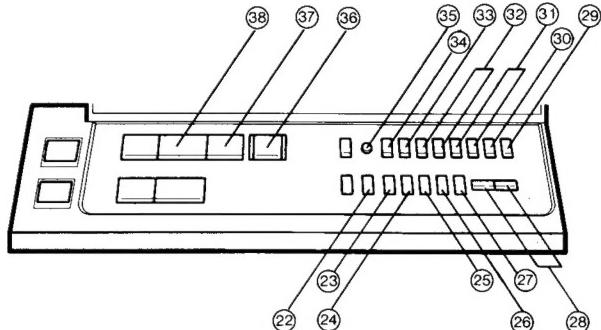
Diese 21-Pin-SCART-Buchse dient zum Empfang von Audio- und Videosignalen von externen Quellen mit dem gleichen Steckertyp.

④ Regler V-BILDFANG

Das Wiedergabesignal kann je nach Fernseher bei Zeitlupenwiedergabe verzerrt sein. Diesen Regler auf Minimum stellen, wenn das Bild vertikal in Standbild-Betriebsart abwandert.

⑤ Netzkabel

An eine Steckdose anschließen (220 V, 50 Hz).



② OSP-Taste

Zum Aktivieren der OSP-Funktion.
(Siehe beiliegende Bedienungsanleitung für die OSP-Funktion.)

③ Taste RESTZEITANZ./ZÄHLW.

Mit dieser Taste wird zwischen Restzeitanzeige und Bandzählwerk umgeschaltet.

④ Taste START 0

Zum Rückspulen oder Vorspulen des Bandes zur Stellung „0H00MOOS“ mit der ZÄHLWERKRÜCK-Taste.

⑤ ZÄHLW.RÜCK.-Taste

Zum Rückstellen der Zählwerkanzeige oder Restzeitanzeige auf „0H00MOOS“.

⑥ OTR-Taste

Zur Aufnahme in 30-Minuten-Abschnitten in Normalbetriebsart. (Bis zu maximal 4 Stunden.)

Zur Eingabe der Zeituhr-Ausschaltzeit in 30-Minuten-Abschnitten in Zeituhr-Betriebsart.

⑦ SPRINGEN-Taste und BESTÄT-Taste

Zum Springen zum gewünschten Kanal bei der Kanaleingabe. Dient auch zum Prüfen der vorher eingegebenen Programmdaten. Wenn diese Taste gedrückt worden ist, beginnt der Programmsuchlauf, um kontinuierlich die Programminhalte im Leuchtdisplay zu zeigen.

⑧ KANAL-Taste (höher und niedriger)

Zum Einstellen des zu sehen oder aufzunehmen gewünschten Kanals.

Niedrigertaste (▽): Bei einmaligem Drücken dieser Taste wird auf den nächstniedrigeren Kanal gestellt.

Höhertaste (△): Bei einmaligem Drücken dieser Taste wird auf den nächsthöheren Kanal gestellt.

⑨ LÖSCHEN-Taste

Zum Löschen der Daten, die unter den Programmnummern 1 bis 8 eingegeben sind. Mit der Taste PROG. die Programmnummer wählen, wo die Vorgabedaten gelöscht werden sollen, und die Taste LÖSCHEN drücken.

⑩ ZEITUHR-Taste

Zum Einstellen der Zeituhr-Betriebsart. Zum Aufheben der Zeituhr-Betriebsart erneut drücken.

⑪ FEINEINST.-Taste (+/-) und BEWEGEN-Taste (+/-)

FEINEINST.-Taste (+/-): Zur Kanaleinstellung. Wenn ein niedrigerer Kanal eingestellt werden soll, mit der FEINEINST.-Taste (-) auf einen nied-

rigen Kanal stellen. Mit der FEINEINST.-Taste (+) wird ein höherer Kanal auf besten Empfang gestellt.

BEWEGEN-Taste (+/-): Zum Eingeben von Datum, Uhrzeit und Zeituhrprogramm. Mit der Taste BEWEGEN (+) auf die nächste Eingabeposition stellen. Mit der BEWEGEN-Taste (-) wird auf die vorherige Eingabeposition zurückgestellt.

⑫ SUCHEN-Tasten (+/-) und EINST.-Tasten (+/-)

SUCHEN (-): Diese Taste dient zur Kanaleinstellung. Bei Drücken der Taste wird auf den nächst niedrigeren Kanal gestellt.

EINST. (-): Diese Taste dient zur Eingabe von Datum, Uhrzeit und Zeituhrprogramm. Bei Tastendruck wird auf jeweils eine niedrigere Zahl gestellt.

SUCHEN (+): Diese Taste dient zur Kanaleinstellung. Bei Drücken der Taste wird auf den nächsthöheren Kanal gestellt.

EINST. (+): Diese Taste dient zur Eingabe von Datum, Uhrzeit und Zeituhrprogramm. Bei Tastendruck wird auf jeweils eine höhere Zahl gestellt.

⑬ PROG.-Taste

Zum Start der programmierbaren Zeituhrfunktion.

⑭ VORW (VORWAHL)-Taste

Zur Vorwahl des Kanals.

⑮ UHR. (UHREINST)-Taste

Zum Rückstellen oder Einstellen der Uhrschaltung oder Datumschaltung des Videorecorders. Wenn diese Taste einmal gedrückt wird, stellt das Gerät auf Uhr-Einstell-Betriebsart. Bei erneutem Drücken der Taste nach Einstellen der Uhr beginnt die Uhrschaltung zu laufen.

⑯ AUFN.-Taste

Diese Taste zum Start der Aufnahme drücken. Die Anzeige AUFN. (Aufnahme) erscheint.

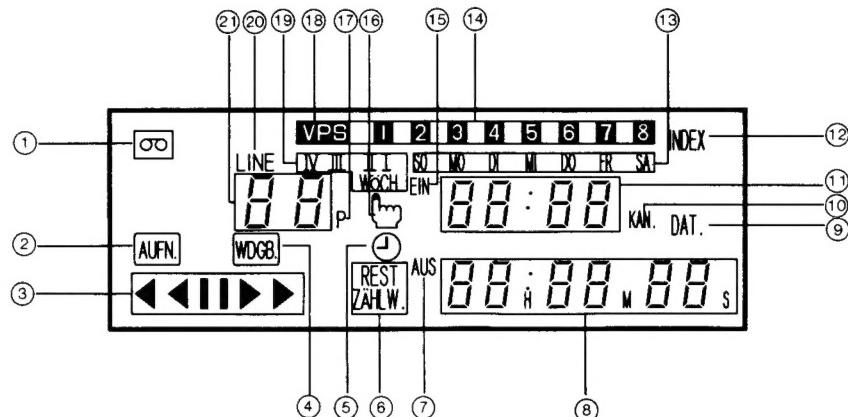
⑰ VORL.-Taste

Durch einmaliges Drücken dieser Taste im Stoppbetrieb wird das Band vorgespult; bei zweimaligem Drücken wird das Band schnell in Vorwärtsrichtung abgespielt (Rückwärtsbildsuchlauf). Ein erneutes Drücken dieser Taste schaltet den Vorspulbetrieb ein. Drücken Sie zum Umschalten auf normalen Abspielbetrieb die WIEDERG.-Taste.

⑱ WIEDERG.-Taste

Diese Taste drücken, um eine bespielte Kassette abzuspielen. Die Anzeige WDGB. (Wiedergabe) erscheint. In Standbild-Betriebsart ist Einzelbildwiedergabe möglich.

ANZEIGEN



ANZEIGEN

① Kassettenanzeige

Das Lämpchen leuchtet auf, wenn eine Kassette eingelegt ist, auch bei ausgeschaltetem Gerät. Das Lämpchen blinkt, wenn eine Kassette eingelegt oder entnommen wird.

② AUFN. (Aufnahme)-Anzeige

Leuchtet auf, wenn der Videorecorder auf Aufnahme oder Pause gestellt ist.

③ Multifunktionsanzeigen

Siehe die untere Anzeigentabelle.

Anzeigentabelle

Wiedergabe	Standbild	Aufnahme	Rücklauf	Vorlauf
WDGB. ►	WDGB. 	AUFN. ►	◀◀	▶▶
Einzelbild	Zeittupe	Bildsuchlauf (Rückwärts)	Bildsuchlauf (Vorwärts)	Pause
WDGB. ►	WDGB. ►	WDGB. ◀◀	WDGB. ▶▶	AUFN.

④ WDGB. (Wiedergabe)-Anzeige

Leuchtet auf, wenn der Videorecorder auf Wiedergabe, Standbild, Zeittupe, Einzelbild, Vorwärts-Bildsuchlauf oder Rückwärts-Bildsuchlauf gestellt ist.

⑤ Zeituhranzeige

Leuchtet auf, wenn die Taste ZEITUHR gedrückt wird.

⑥ REST/ZÄHLW. (Restzeit/Zählwerk)-Anzeige

Zeigt an, welche Betriebsart eingestellt ist, wenn die Taste RESTZEITANZ./ZÄHLW. gedrückt wird.

⑦ Zeituhr-Endanzeige (AUS)

Leuchtet beim Einstellen der Zeituhr-Ausschaltzeit auf.

⑧ Zeigt das Datum sowie die Zeituhr-Ausschaltzeit, Zählwerkanzeige und Bandrestzeit an.

⑨ DAT. (Datum)-Anzeige

Leuchtet beim Einstellen des Datums auf.

⑩ Kanalanzeige

Leuchtet auf, wenn ein Signal vom Tuner des Video recorders empfangen wird. Zeigt den momentan zum Sehen oder Aufnehmen eingestellten Kanal an.

⑪ Zeigt die Zeit der Videorecorder-Uhr, die Zeituhr-Einschaltzeit und die Kanaleinstellung an.

⑫ INDEX-Anzeige

Leuchtet auf, wenn die Taste INDEX gedrückt wird.

⑬ Tagesanzeige

Zeigt den momentanen Tag für die Videorecorder-Uhr und die Anfangszeit des Zeituhrprogramms.

⑭ Programmnummernanzeige

Diese Lämpchen zeigen die Programmnummern an, unter denen ein Programm in die programmierbare Zeituhr eingegeben wurde.

⑮ Startanzeige der programmierbaren Zeituhr (EIN)

Leuchtet bei Zeituhr-Einschaltzeitstellung auf.

⑯ OTR-Anzeige

Leuchtet bei Soforaufnahme (OTR) auf.

⑰ Kanalpositionsanzeige

Leuchtet auf, wenn die Kanalpositionen bei der Voreinstellung eingestellt werden.

⑱ VPS-Anzeige

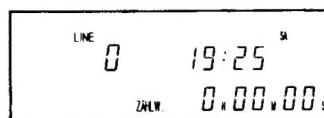
Blinkt, wenn ein VPS-Signal erkannt wird oder leuchtet kontinuierlich, wenn das VPS-System eingeschaltet ist.

⑲ Wochenanzeige

Leuchtet auf, wenn die Woche eingestellt wird (I → II → III → IV → WKLY).

⑳ LINE-Anzeige

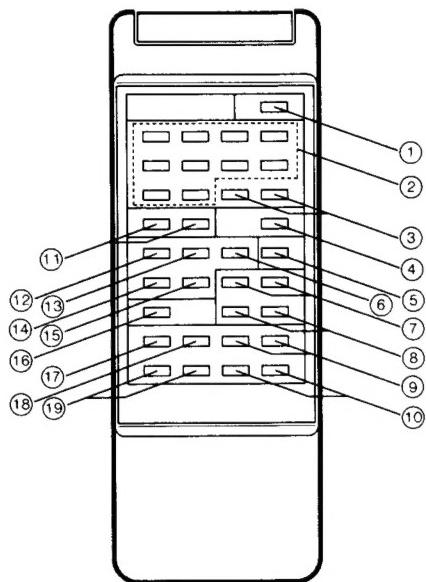
Leuchtet auf, wenn die Kanalposition auf 0 gestellt ist, um die externen Signale zu empfangen.



㉑ Empfangskanalanzeige

Zeigt die Kanalpositionsnummer bei Kanalvoreinstellung und die Kanalnummer bei Zeituhrprogrammierung und Fernsehkanalwahl.

FERNBEDIENUNGSTEIL



① BETRIEB-Taste

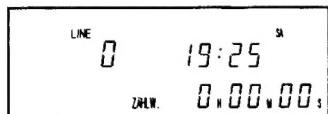
Zum Ein- und Ausschalten des Videorecorders.

② 10 Zifferntasten

10 Zifferntasten: Zur direkten Eingabe des gewünschten Kanals. Wenn Kanal 1 bis 9 eingegeben wird, zuerst die Nulltaste und dann eine Zahlentaste drücken, also 01, 02, 03 usw.

Hinweis:

Bei der Wahl von Audio- und Videosignalen von externen Audio- und Videogeräten die Kanalstellung 0 mit den Höher/Niedriger-Tasten oder mit den Zifferntasten wählen. Im Leuchtdisplay erscheint dann folgendes:



Dient auch zur Angabe der Index-nummer bei Index-Sprungsuchlauf. (Die Indexnummer kann bis zu 99 betragen.)

③ KANAL-Tasten (höher/niedriger)

Wenn die Höher-Taste gedrückt wird, wird auf einen höheren Kanal gestellt. Wenn die Niedriger-Taste gedrückt wird, wird auf einen niedrigeren Kanal gestellt.

④ AUDIO WAHISCH.-Taste

Zum Wählen der gewünschten Audioeingangsquelle.

⑤ INDEX-Taste

Zum Durchführen von Index-Suchlaufs und Index-Sprung-Suchlaufs.

⑥ VORL.-Taste

Zum Vorspulen des Bandes drücken. In Wiedergabe-Betriebsart ermöglicht Drücken dieser Taste beschleunigte Wiedergabe.

⑦ ZEITLUPE-Tasten

Diese Tasten dient zur Zeitlupenwiedergabe. Mit der 1/12 Taste wird Wiedergabe mit 1/12 Normalgeschwindigkeit eingeschaltet, und mit der 1/6 Taste Wiedergabe mit 1/6 Normalgeschwindigkeit.

⑧ Tasten ZEITLUPE SPURLAGE

Wenn in Zeitlupe-Betriebsart Störungen im Bild erscheinen, diese Tasten gedrückt halten, bis das beste Bild erzielt wird.

⑨ ZEITUHR-Tasten

Zum Einschalten der Zeituhr-Betriebsart, besonders der Sofort-Aufnahme. Bei Zeituhr-Aufnahme immer die beiden Tasten gleichzeitig drücken.

⑩ EINST.-Tasten (+/-)

Mit der EINST.-Taste (+) wird die Zahlenanzeige bei Einstellung von Datum, Uhrzeit und Zeituhrprogrammen höher gestellt. Mit der EINST.-Taste (-) wird die Zahlenanzeige bei Einstellung von Datum, Uhrzeit und Zeituhrprogrammen niedriger gestellt.

⑪ AUFN.-Tasten

Zum Beginn der Aufnahme drücken. Die Anzeige AUFN. erscheint. Zur Aufnahme immer die beiden Tasten gleichzeitig drücken.

⑫ RÜCKL.-Taste

Die Taste drücken, um Bänder zurückzuspielen. In Wiedergabe-Betriebsart kann durch Drücken dieser Taste ein Band schnell in Rückwärtsrichtung abgespielt werden.

⑬ STOP-Taste

Diese Taste drücken, um den Bandlauf zu stoppen oder die vollautomatische Funktion zu unterbrechen.

⑭ PAUSE/STAND.-Taste

Zum Betrieb des Videorecorders auf drei verschiedene Weisen:

- A) Zum kurzfristigen Stoppen des Bandlaufs bei Aufnahme.
- B) Zum Betrachten eines Standbildes bei Wiedergabe.
- C) Zum Weiterschalten um Einzelbilder mit der WIEDERG.-Taste nach Drücken dieser Taste.

⑮ WIEDERG.-Taste

Diese Taste drücken, um bespielte Kassetten mit vorhandenem Löschschutzzapfen wiederzugeben oder die Wiedergabe von bespielten Kassetten mit abgebrochenem Löschschutzzapfen erneut zu starten, nachdem die Vollautomatikfunktion unterbrochen wurde. Die Taste drücken, um in Standbildbetriebsart um ein Bild weiterzuschalten.

⑯ Taste RESTZEITANZ./ZÄHLW.

Mit dieser Taste wird zwischen Restzeitanzeige und Bandzählwerk umgeschaltet.

⑰ OSP-Taste

Zum Aktivieren der OSP-Funktion.

⑱ OTR-Taste

Zum Einsatz der Sofort-Aufnahme in 30-Minuten-Abschnitten (bis zu maximal 4 Stunden).

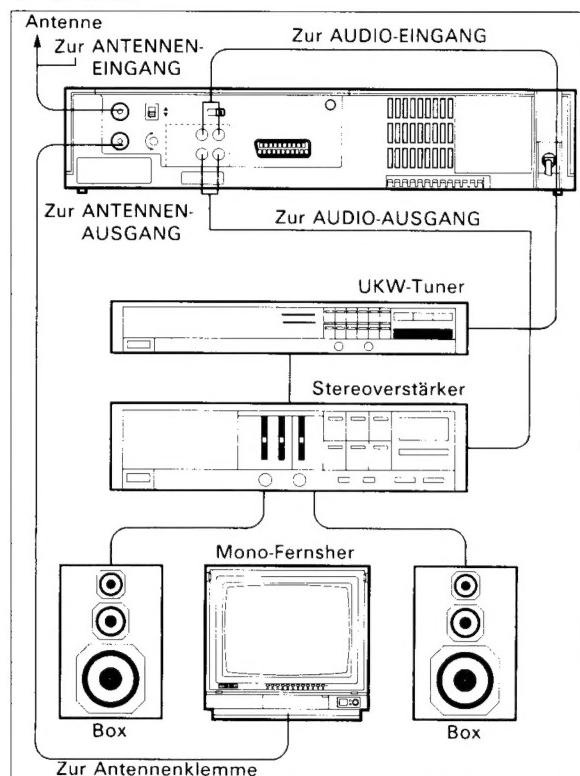
⑲ BEWEG-Tasten (</>)

Mit diesen Tasten wird die Einstellposition für Datum, Uhrzeit und Zeituhrprogramme mittels OSP-Funktion geändert. Mit der BEWEG-Taste (<) wird der Cursor nach links bewegt, und mit der BEWEG-Taste (>) nach rechts.

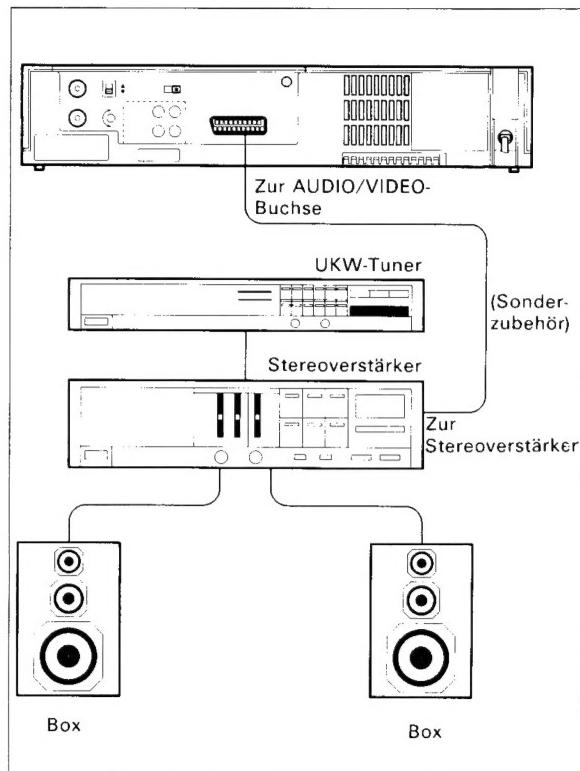
AUDIOANSCHLUSS

Bei Verwendung dieses Videorecorders als HiFi Audiogeräte den Videorecorder wie unten gezeigt anschließen.

Anschluß an einen Stereooverstärker mit AUDIO IN Buchse



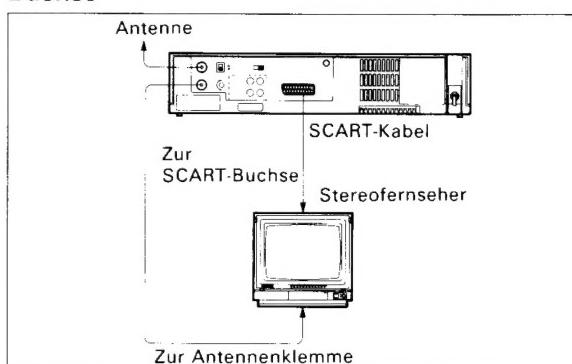
Anschluß an einen Stereooverstärker mit SCART-Buchse



- Den Videorecorder mit dem mitgelieferten Antennenkabel an einen Fernseher anschließen.
- Ein im Handel erhältliches Antennenkabel an den Videorecorder anschließen.
- Mit dem mitgelieferten Audiokabel einen Stereo-UKW-Tuner an die Buchsen AUDIO IN des Videorecorders (L/R) anschließen.
- Mit einem im Handel erhältlichen Kabel einen Stereooverstärker an die Buchsen AUDIO OUT des Videorecorders (L/R) anschließen.

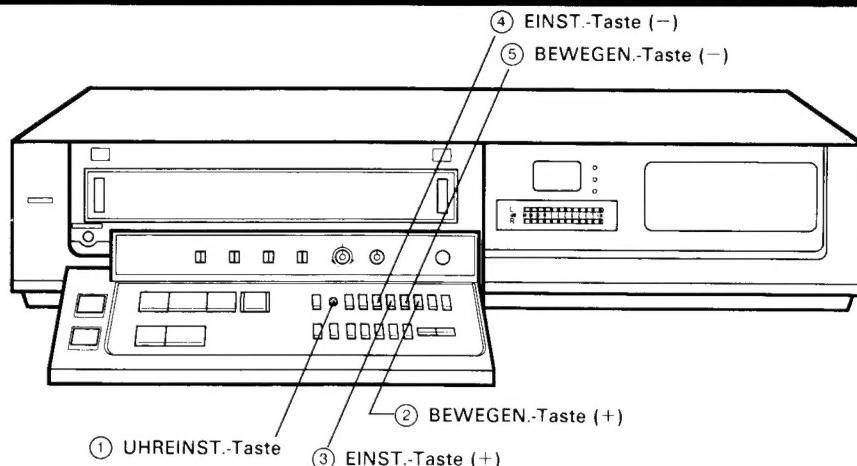
Einen Stereooverstärker mit SCART-Buchse an die Buchse AUDIO/VIDEO des Videorecorders anschließen.

Anschluß eines Stereofernsehers mit SCART-Buchse

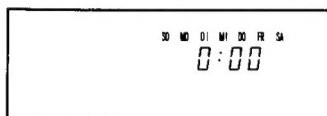


- Den Stereofernseher über serielles Kabel an den videorecorder anschließen.
- Die Antenne mit einem als Sonderzubehör erhältlichen Antennenkabel an den Videorecorder anschließen.
- Auf Stereofernsehen und A/V-Betriebsart oder auf UHF-Empfang stellen

EINSTELLEN VON UHRZEIT UND DATUM

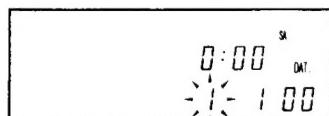


Beim ersten Anschließen des Netzkabels an die Netzsteckdose oder nach einem Stromausfall erscheint die blinkende Anzeige SO SA 0:00 wie unten gezeigt.



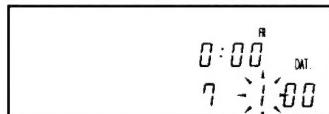
Beispiel: Einstellen von MI 19:25 (Mittwoch, 19:25 Uhr am 7. Juni 1989).

1. Die Taste UHREINST. ① drücken, um das Gerät auf Betriebsart Uhreinstellung zu stellen.



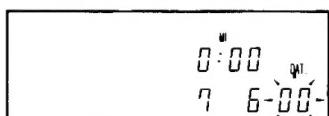
Die Taste EINST. (+) ③ drücken, bis bei der Tagesanzeige „7“ erscheint.

2. Die Taste BEWEGEN (+) ② drücken, um die blinkende Anzeige zur Monatsanzeige zu bewegen.



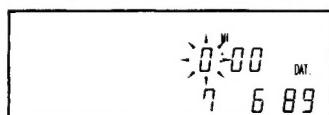
Die Taste EINST. (+) ③ drücken, bis bei der Monatsanzeige „6“ erscheint.

3. Die Taste BEWEGEN (+) ② drücken, um die blinkende Anzeige zur Jahresanzeige zu bewegen.



Die Taste EINST. (+) ③ drücken, bis bei der Jahresanzeige „89“ erscheint.

4. Die Taste BEWEGEN (+) ② drücken, um die blinkende Anzeige zur Stundenanzeige zu bewegen.

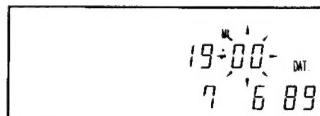


Die Taste EINST. (+) ③ drücken, bis bei der Jahresanzeige „19“ erscheint.

Hinweis:

Wenn Jahr, Monat und Tag eingestellt sind, wird der Wochentag automatisch mittels der eingebauten Kalenderschaltung eingestellt.

5. Die Taste BEWEGEN (+) ② drücken, um die blinkende Anzeige zur Minutenanzeige zu bewegen.



Die Taste EINST. (+) ③ drücken, bis bei der Minutenanzeige „25“ erscheint.

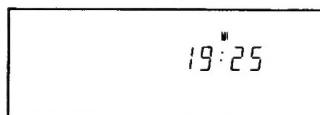
Hinweise:

1. Wenn die Taste BEWEGEN (+/-) ③, ④ gedrückt wird, wird um eine Stelle weitergestellt. Wenn die Taste gedrückt gehalten wird, wird kontinuierlich weitergestellt.

2. Wenn versehentlich über die gewünschte Stelle hinweg gefahren wird, mit der Taste EINST. (-) ④ die Stunden und Minuten zurückstellen.

3. Wenn nach Durchführung des nächsten Schrittes die gewählte Anzeige geändert werden soll, mittels der Taste BEWEGEN (-) ⑤ auf die vorherige Anzeige zurückstellen.

6. Die Taste UHREINST. ① drücken, um die Uhrzeit anzuzeigen. Wenn diese Taste gedrückt wird, beginnt die Uhrschaltung ab Null Sekunden zu zählen.



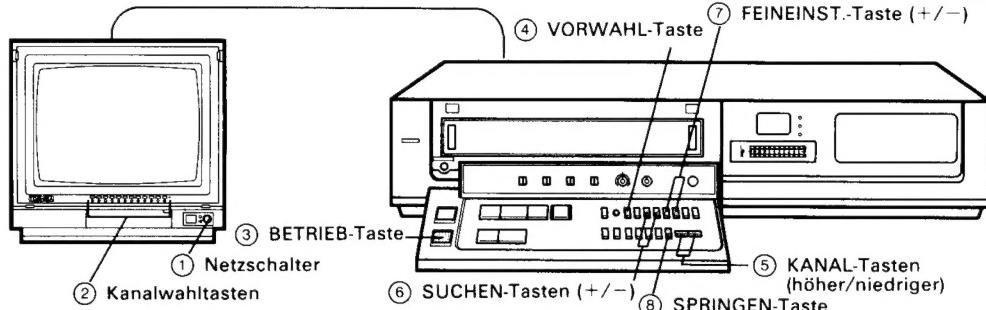
Zum Synchronisieren der Uhr mit dem Zeitzeichen im Radio die Taste UHREINST. ① beim letzten Piep des Zeitzeichens drücken.

Hinweise:

1. Nach dem Drücken der Taste UHREINST. ① erlöschen die Anzeigen von Jahr, Monat und Tag.

2. Zum Abrufen der Anzeige von Jahr, Monat und Tag nach der Eingabe die Taste UHREINST. ① erneut drücken.

KANALWAHL



Der in diesem Videorecorder eingebaute Tuner entspricht dem FS-System (Frequenz-Synthese) und ist in der Lage, die V Kanäle E2 bis E4, X, Y, Z und die V Kanäle E5 bis E12, S1 bis S20 sowie die UHF-Kanäle 1 bis 69 zu empfangen. Kanäle können in Kanal 1 bis 49 gespeichert werden.

Hinweis: Zur Kanalzuordnung siehe Seite 34. Bei der Einstellung eines UHF/VHF-Senders oder beim Ändern der Reihenfolge folgendes Verfahren der Reihe nach anwenden.

Automatische und manuelle Sendereinstellung

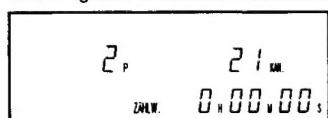
Dieser Videorecorder hat zwei Systeme zur Sendereinstellung; ein automatisches und ein manuelles. Normalerweise wird das automatische System verwendet. Falls bestimmte Kanäle mit dem automatischen System nicht aufgesucht werden können, verwenden Sie das manuelle System.

Beispiel: Den UHF-Sender (z.B. Kanal 26) in Position 2 stellen.

1. Den Netzschalter ① des Fernsehers einstellen und den Videorecorder-Ausgangskanal mit dem Kanalwähler des Fernsehers ② einstellen.
2. Die BETRIEB-Taste ③ einschalten (leuchtet auf).
3. Die Frontklappe des Videorecorders öffnen.
4. Die Taste VORWAHL ④ drücken.



5. Die einzugebende Kanalposition mit den KANAL-Tasten (höher/niedriger) ⑤ oder den Zifferntasten am Fernbedienungsteil wählen..... „2“

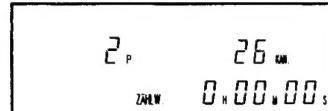


6. Den einzustellenden Kanal wählen. Die Taste SUCHEN (+/-) ⑥ länger drücken. Je nach der gedrückten Taste wird ab Kanal 21 ein höherer oder niedrigerer Kanal eingestellt. Wenn das eingestellte Signal empfangen wird, stoppt der Suchbetrieb automatisch. Wenn der aufgesuchte Kanal nicht der zu speichern gewünschte ist, die Taste SUCHEN (+/-) ⑥ erneut drücken, um den Suchvorgang zu wiederholen.

Wenn Sie den gewünschten Kanal auf die oben beschriebene Weise nicht ein den Speicher eingeben können, drücken Sie die SUCHEN-Tasten (-/+) ⑥ wiederholt, und zwar so oft, bis das Bild des gewünschten Fernsehkanals scharf im Bildschirm erscheint.

- Die Taste + drücken, um höher liegende Sender einzustellen.

- Die Taste - drücken, um niedriger liegende Sender einzustellen.

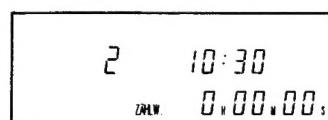


7. Wenn nach dem Suchen kein gutes Bild erscheint, mit den Tasten FEINEINST. (+/-) ⑦ nachstellen.



Die „+“-Taste drücken, Optimales Bild Die „-“-Taste drücken, bis Farbe erscheint. bis die Streifen verschwinden.

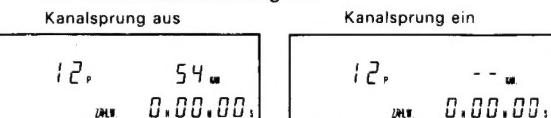
8. Die Schritte 5 bis 7 wiederholen (bis zu 49 Positionen).
9. Die Taste VORWAHL ④ drücken. Wenn die Taste gedrückt wird, schaltet das Display auf Zählwerk-Betriebsart und zeigt nur die Kanalpositionsnummer.



Kanalsprung

Diese Funktion ermöglicht es, ungewünschte Kanalpositionen beim Einstellen der Kanalposition mit den KANAL-Tasten (höher/niedriger) zu überspringen.

1. Die Taste VORWAHL ④ drücken.
2. Die zu überspringende Kanalposition mit den KANAL-Tasten (höher/niedriger) ⑤ wählen.
3. Die Taste SPRINGEN ⑧ drücken. Die unten gezeigten Anzeigen erscheinen, wenn die Taste SPRINGEN in Ein- bzw. AUS-Stellung ist.

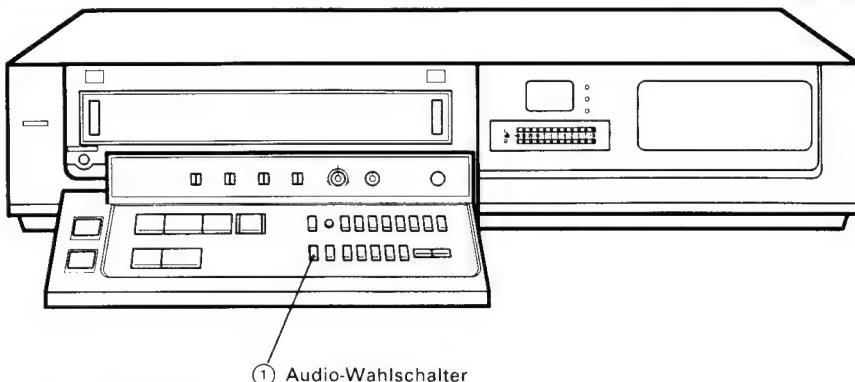


4. Die Taste VORWAHL ④ drücken.

Hinweise:

1. Der Sprung-Vorgang kann nicht in Kanal-Einstell-Betriebsart durchgeführt werden.
2. Direkte Kanalwahl ist möglich, auch in Betriebsart Kanalsprung.
3. Zum Aufheben der Funktion Kanalsprung die Schritte 1 bis 4 wie bei der Kanalsprung-Einstellung durchführen.

HIFI UND NORMALES AUDIOSYSTEM



HiFi und normales Audiosystem

Die HiFi Spur (2 Kanäle) dieses Geräts kann zur Wiedergabe von exzellentem HiFi-Ton eingesetzt werden. Ton, der auf der normalen Audiospur aufgezeichnet ist, ist mit herkömmlichen Videorecorder kompatibel.

Arten der Tonaufnahme

Normaler Fernsehton

Zweisprachiger oder Stereo-Fernsehton

Simulcast-Ton

Ton von Audiogeräten

Hinweise:

1. Die HiFi-Anzeige leuchtet bei Aufnahme und Wiedergabe auf.
2. Alle Anzeigen leuchten bei Empfang von zweisprachigen oder Stereo-Aufnahmen auch (auch bei Wiedergabe).

Vereinbarkeit

Funktion (Simultansendung), in Stereo oder zweisprachig bespielt werden, können diese auf anderen Videorecordern des VHS-Standards verwendet werden, auch wenn die anderen Videorecorder kein HiFi-System haben.

Die folgenden Tonausgänge stehen zur Verfügung:

Simulcast (Stereo)..... Normal (Mono)

Stereo..... Normal (Mono)

Zweisprachig (Kanal 1 und 2) Kanal 1 (Hauptkanal)

HiFi-Audiowiedergabe (siehe Seite 11 betr. Einzelheiten über die Anschlüsse)

1. Das mit HiFi bespielte Band einlegen.
2. Die Taste WIEDERG. zum Beginn der Wiedergabe drücken.

Hinweis:

Bei Einlegen einer Kassette mit entferntem Löschschutzzapfen wird automatisch auf Wiedergabe geschaltet.

Wenn der Audio-Wahlschalter ① gedrückt wird, während das aufgezeichnete oder wiedergegebene Programm mitgehört wird, wird der Ton umgestellt wie unten gezeigt.

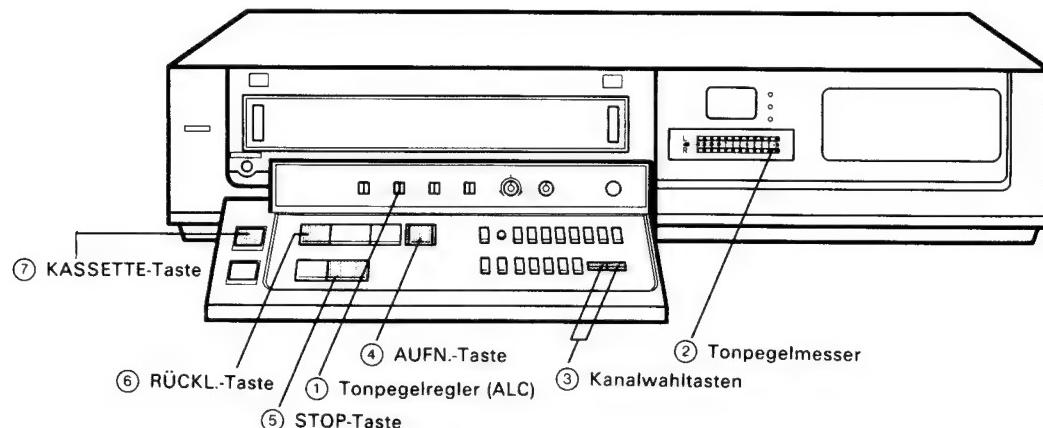
Aussteuerungsanzeige	Ton	Fernsehprogramme	Stereoprogramme	Zweisprachig	Simulcast
L, R EIN		MONO (Fernseher)	STEREO (linkes Kanal und rechtes Kanal)	Kanal 1 über linke Box Kanal 2 über rechte Box	STEREO
L EIN		MONO (Fernseher)	linkes Kanal	Kanal 1 (Haupt)	linkes Kanal
R EIN		MONO (Fernseher)	rechtes Kanal	Kanal 2 (Neben)	rechtes Kanal
L, R AUS		MONO (Fernseher)	MONO	Kanal 1 (Haupt)	MONO

Die Tonausgabe von RF AUSGANG ist in Mono.

ACHTUNG

- Dieser Videorecorder hat einen Dynamikbereich von über 90 dB für HiFi-Betrieb. Wir empfehlen, den Maximalpegel zu prüfen, bevor Sie HiFi-Audiosignale über einen Stereoverstärker verstärken. Durch plötzliche Lautstärkepitzen können die Lautsprecher beschädigt werden.
- Manche Boxen und Fernsehgeräte sind gegen Fernseher-Interferenz abgeschirmt. Wenn beide Komponenten nicht abgeschirmt sind, nicht die Boxen direkt neben dem Fernseher aufstellen, weil sonst Interferenz auftritt und das Wiedergabebild gestört wird.

HIFI-AUDIOAUFNAHME



AUFNAHME VON AUDIOBAUSTEINEN

Dieser Videorecorder kann zur HiFi-Aufnahme von UKW-Sendungen etc. eingesetzt werden. (siehe Seite 11 betr. Einzelheiten über den Anschluß.)

Vorbereitung:

1. Eine Kassette mit vorhandenem Löschschatzzapfen einlegen.
2. Den Netzschatzer des Audiogerätes einschalten und eine Audioquelle wählen.
3. Stellen Sie den Tonpegelregler (ALC) ① auf „AUS“ (fixierter Betrieb). Zeigt der Tonpegelmesser jedoch einen Wert zwischen +7 dB bis +10 dB an, ist der Tonpegelregler ① auf „EIN“ zu stellen. (Automatikbetrieb).

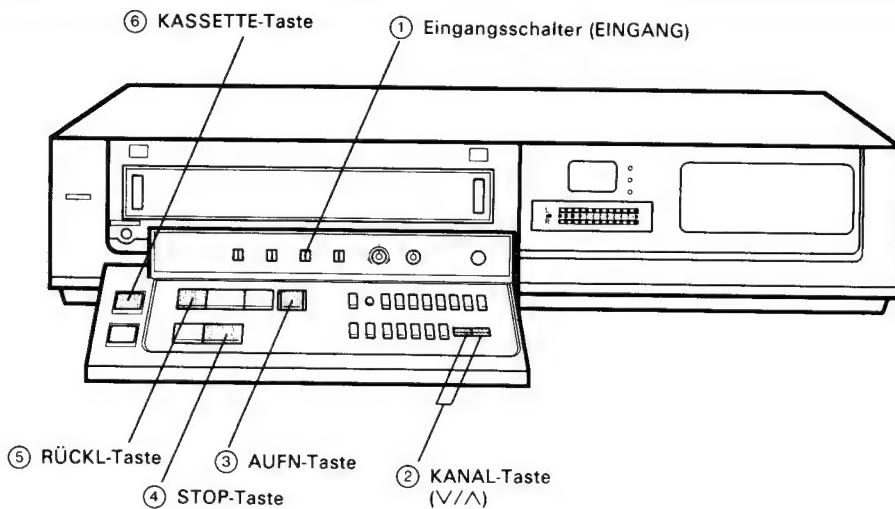
Hinweis:

Der Normalanzeigewert des Tonpegelmessers ist +2 dB.

Verfahren:

1. Den Kanal 0 mit den Kanalwahltasten ③ einstellen.
2. Die AUFN.-Taste ④ drücken.
3. Wenn die Aufnahme durchgeführt ist, die STOP-Taste ⑤ drücken.
4. Die RÜCKL.-Taste ⑥ zum Zurückspulen des Bandes drücken.
5. Die KASSETTE-Taste ⑦ zum Entnehmen der Kassette drücken.

SIMULCAST-AUFAHME



UKW SIMULCAST FERNSEHPROGRAMME KÖNNEN MIT EINEM UKW-STEREOTUNER AUFGEZEICHNET WERDEN

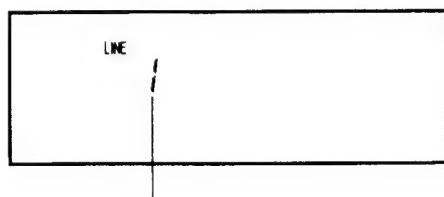
Den Videorecorder an Audiogeräte und Fernseher anschließen.

Vorbereitung:

1. Eine Kassette mit vorhandenem Löschschutzzapfen einlegen.
2. Den Netzschalter des Audiogerätes einschalten und eine Audioquelle wählen.
3. Den Videorecorder-Ausgangskanal einstellen.

Verfahren:

1. Den Eingangsschalter ① auf „SIMULTAN“ stellen.



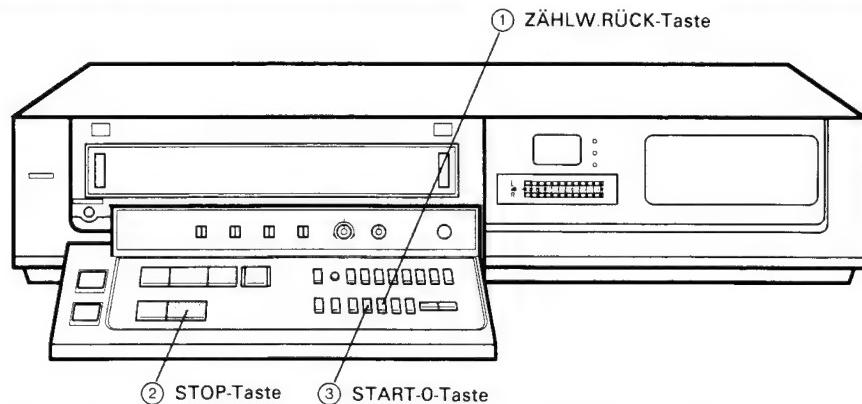
2. Mit den KANAL-Tasten (höher/niedriger) ② das aufzunehmende Programm einstellen.
3. Die AUFN.-Taste ③ drücken.
4. Wenn die Aufnahme durchgeführt ist, die STOP-Taste ④ drücken.

5. Die RÜCKL.-Taste ⑤ zum Zurückspulen des Bandes drücken.
6. Die KASSETTE-Taste ⑥ zum Entnehmen der Kassette drücken.

Hinweis:

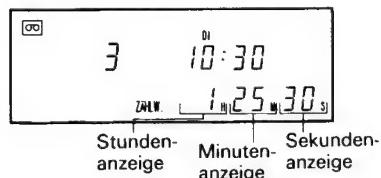
Wenn kein Bildsignal in Simulcast-Betriebsart kommt, kann es sein, daß der Ton nicht richtig aufgenommen wird.

LINEARES ZEITZÄHLWERK UND NULLSTELLUNG



LINEARES ZEITZÄHLWERK

Dieser Videorecorder arbeitet mit einem linearen Zählwerk. Das lineare Zählwerk zeigt die Bandlänge in Sekunden an. Wenn das Band eine Stunde, 25 Minuten und 30 Sekunden läuft:



Wenn das Band nach OHOOOMOOS zurückgespult wird:



Hinweise:

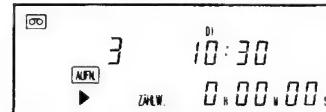
1. Wenn die Kassette durch Drücken der KASSETTE-Taste entnommen wird, wird das lineare Bandzählwerk auf OHOOOMOOS zurückgestellt.
2. Wenn Stellen vorhanden sind, wo das Bandzählwerk beim Vor- oder Rücklaufen stoppt, können diese Stellen als unbespielt betrachtet werden.
3. Das Zählwerk setzt bei unbespielten Stellen aus.

NLLRÜCKSTELLUNG

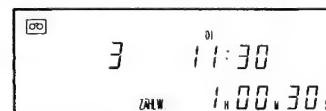
Diese Funktion erleichtert das Auffinden von gesuchten Stellen zum späteren Abspielen.

Der Videorecorder kann so eingestellt werden, daß der Bandlauf bei der Zählwerkanzeige OHOOOMOOS bei Vorlauf und Rücklauf stoppt.

1. In Aufnahme-oder Wiedergabe-Betriebsart die ZÄHLWERKRÜCK.-Taste ① an der Stelle drücken, wo die gewünschte Stelle beginnt.

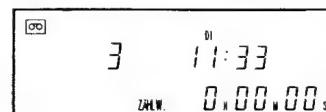


2. Die STOP-Taste ② nach Durchführung von Aufnahme oder Wiedergabe drücken.

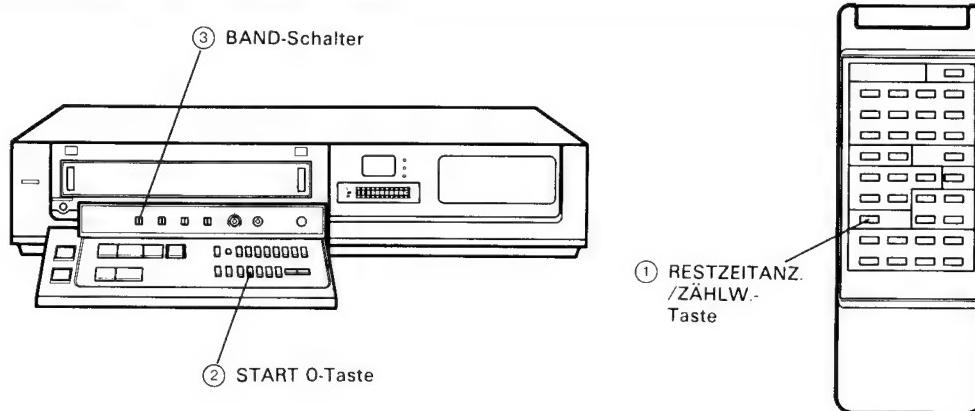


3. Die Taste START 0 ③ drücken.

Das Band wird bis etwa „OHOOOMOOS“ Zählwerkanzeige zurückgespult. Wenn die Taste START 0 gedrückt wird, nachdem das Band bis zum Bandanfang zurückgespult wurde, dann wird bis zur Zählwerkanzeige „OHOOOMOOS“ vorgespult.



BANDRESTANZEIGE

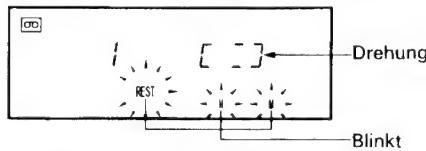


BANDRESTZEITANZEIGE IN STOP-BETRIEBSART

Die Taste RESTZEITANZ./ZÄHLW. ① drücken. Das Display ändert sich folgendermaßen:

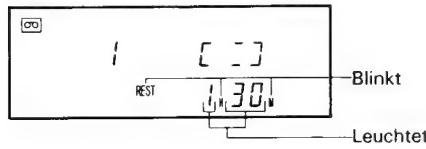
Beim Zählen der Restzeit:

Die momentane Zeitanzeige verschwindet und das Display wird auf Zählwerkanzeige umgestellt. (Hinweis: Die Restzeit wird etwa 5 Sekunden lang angezeigt.)

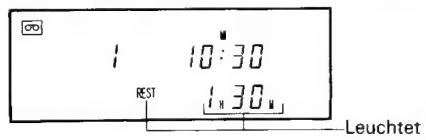


Die Zählung ist durchgeführt:

Die Bandrestzeit wird angezeigt. Das Band wird in Ausgangsstellung zurückgespult.



Wenn das Band in Ausgangsstellung zurückgespult wird, wird das Display auf Uhrzeitanzeige zurückgestellt.



Hinweis:

Durch erneutes Drücken der Taste nach der Berechnung werden die gelesenen Inhalte angezeigt. Das ist keine Fehlfunktion.

BANDRESTANZEIGE IN AUFNAHME- ODER WIEDERGABE-BETRIEBSART

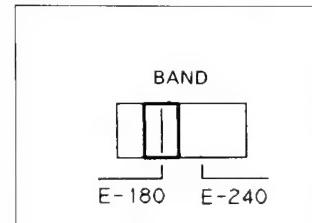
Die Restzeit auf dem Band kann auch bei Aufnahme oder Wiedergabe angezeigt werden.

1. Die Restzeit wird automatisch bei Aufnahme oder Wiedergabe berechnet und wird bei Drücken der Taste RESTZEITANZ./ZÄHLW. ① angezeigt.
2. Wenn die Taste RESTZEITANZ./ZÄHLW. ① sofort nach Beginn von Aufnahme oder Wiedergabe gedrückt wird, erscheint die Anzeige der Restzeit nicht sofort sondern erst nach etwa 30 Sekunden.

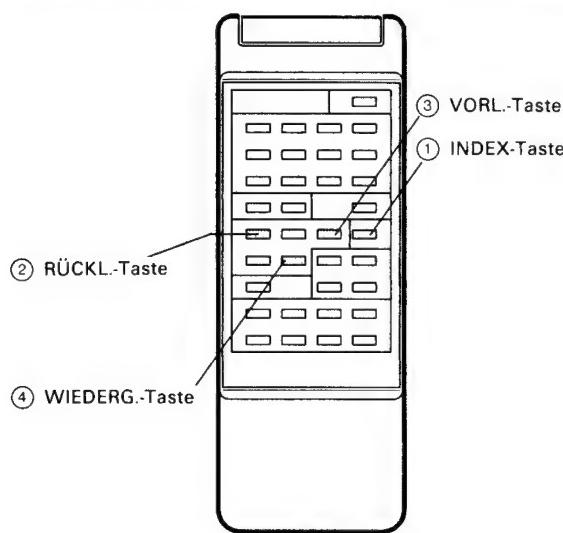
Hinweise:

1. Die Restzeitanzeige wird in den folgenden Fällen auf Zählwerk-Anzeige zurückgestellt: Wenn das Gerät auf Betriebsart Rücklauf oder Vorlauf schaltet, wenn die Taste START 0 ② gedrückt wird, oder wenn die Kassette entnommen wird.
2. In Vorlauf- oder Rücklauf-Betriebsart wird das Display auch dann nicht auf Bandrestanzeige umgestellt, wenn die Taste RESTZEITANZ./ZÄHLW. ① gedrückt wird.
3. Die Bandrestanzeige zeigt die ungefähre auf dem Band verbleibende Spielzeit.
4. Den BAND-Schalter ③ in die dem verwendeten Band entsprechende Stellung stellen. Bei Bandlängen von weniger als E-180 die Position E-180 verwenden. Bei Bändern des Typs E-240 die Position E-240 verwenden.

BAND - Schalter



INDEX-SUCHBETRIEB

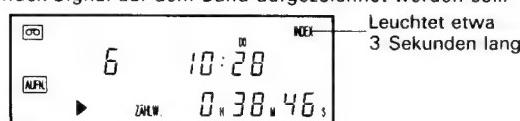


Dieser Videorecorder ist mit einer Index-Suchfunktion ausgestattet. Bei bespielten Bändern, die Index-Signale enthalten, kann damit leicht Index-Suchlauf und Sprung-Suchlauf durchgeführt werden.

Es gibt zwei Typen von Index-Suchverfahren: INDEX-SUCHLAUF und SPRUNG-SUCHLAUF. Bei INDEX-SUCHLAUF werden die ersten 5 Sekunden jedes Programms wiedergegeben. Bei SPRUNG-SUCHLAUF kann das gewünschte Programm direkt aufgesucht werden.

Automatische Registrierung der Index-Signale geschieht am Anfang des Programms durch Drücken der Taste REC. Bei der Aufnahme kann auch die INDEX-Taste zur Registrierung von Index-Signalen an beliebiger Stelle entsprechend dem im folgenden beschriebenen Verfahren verwendet werden.

Zum Aufzeichnen von Index-Signalen während der Aufnahme. Die INDEX-Taste am Fernbedienungsteil drücken, wenn das Index-Signal auf dem Band aufgezeichnet werden soll.



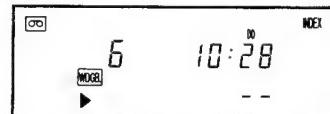
Hinweise:

1. Wenn die Aufnahme durch einen Pausen-Stoppvorgang und Bandwiedergabe unterbrochen wird, können an dieser Bandstelle keine Index-Signale aufgezeichnet werden. In diesem Fall die INDEX-Taste am Fernbedienungsteil drücken.
2. Wenn Index-Signale auf mit anderen Videorecordern bespielten Bändern eingegeben werden, kann es sein, daß die Aufnahme verschwommen wird, oder daß der Index-Suchlauf nicht richtig arbeitet.
3. Das Programm, das ganz am Anfang des Bandes registriert ist, wird möglicherweise nicht korrekt mittels Index-Suchlauf aufgesucht.
4. Immer einen Zwischenraum von mindestens 1 Minute zwischen Index-Signalen bei der Aufnahme lassen.
5. Bei Sofort-Aufnahme mittels OTR-Zeituhr oder bei Zeituhr-Aufnahme wird das Index-Signal automatisch registriert.
6. Bei kontinuierlicher Aufnahme wird kein Index-Signal im angeschlossenen Teil registriert.

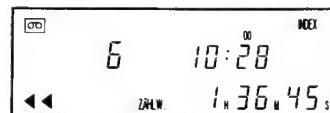
INDEX-SUCHLAUF

Diese Funktion erlaubt schnelles Aufsuchen des Indexsignals mit Vorlauf oder Rücklauf und 5 Sekunden lange Wiedergabe der betreffenden Stelle.

1. Ein Band einlegen, das mit Index-Signalen versehen ist, und den Videorecorder auf Betriebsart WIEDERG. oder STOP stellen. Die INDEX-Taste ① am Fernbedienungsteil drücken.



2. Die RÜCKL.-Taste ② oder VORL.-Taste ③ drücken. Der Bandlauf stoppt, wenn das Index-Signal erreicht wird, und es wird 5 Sekunden lang auf Wiedergabe geschaltet.



(Die obige Anzeige erscheint in RÜCKL.-Betriebsart.)

3. Die WIEDERG.-Taste ④ drücken, wenn das gewünschte Programm erreicht ist.

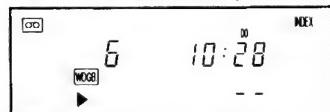
Hinweis:

Wenn Index-Signale auf einem auf einem anderen Videorecorder bespielten Band aufgezeichnet werden, kann die Aufnahme verschwommen werden, und der Index-Suchlauf kann fehlerhaft durchgeführt werden.

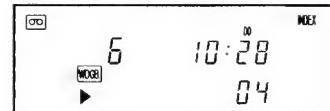
SPRUNG-SUCHLAUF

Diese Funktion erlaubt Wiedergabe eines Bandabschnitts, der mit einer Indexnummer markiert ist.

1. Ein Band einlegen, das mit Index-Signalen versehen ist, und den Videorecorder auf Betriebsart WIEDERG. oder STOP stellen. Die INDEX-Taste ① am Fernbedienungsteil drücken.



2. Die Indexnummer mit den Zifferntasten auf dem Fernbedienungsteil eingeben.



(Die obige Anzeige erscheint, wenn die Indexnummer als 4 angegeben ist.)

3. Die RÜCKL.-Taste ② oder VORL.-Taste ③ innerhalb von 10 Sek drücken.

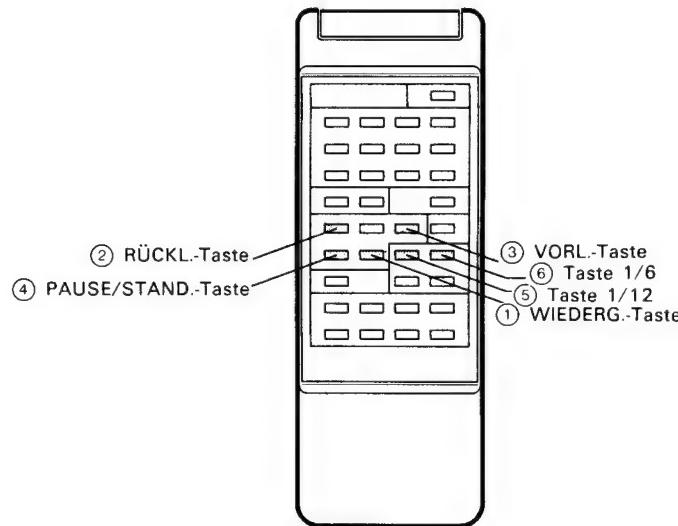
Der Bandlauf stoppt an der Stelle, die mit Indexnummer versehen ist, und die Wiedergabe beginnt automatisch. Die Indexnummer-Anzeige wird auf Zählwerkanzeige umgestellt.

Hinweise:

1. Die Indexnummer kann bis zu 99 betragen.
2. Die Nummer der Indexanzeige nimmt bei jedem Überspringen des Index-Signals ab.

In einigen Fällen kann es unmöglich sein, Sprung-Suchlauf durchzuführen, wenn ein Programm ganz am Bandanfang registriert ist.

SPEZIELLE WIEDERGABEBETRIEBSARTEN



BILDSUCHLAUF

1. Die WIEDERG.-Taste ① drücken.
2. Wenn die RÜCKL.-Taste ② oder die VORL.-Taste ③ gedrückt wird, bewegt sich das Bild schnell (etwa mit 7facher Normalgeschwindigkeit) vorwärts oder rückwärts, und die gewünschten Programmteile können aufgesucht werden.

Hinweise:

1. Bei Bildsuchlauf können Balken langsam vertikal durch das Wiedergabebild wandern.
2. Wenn beim Bildsuchlauf das Wiedergabebild vertikal abwandert, mit dem Regler V-BILDFANG am Fernseher nachstellen.
3. Beim Bildsuchlauf kommt kein Wiedergabeton.

STANDBILD

1. Die WIEDERG.-Taste ① drücken.
2. Zum kurzfristigen Stoppen des Bandlaufs oder zum Betrachten eines Standbildes bei der Wiedergabe die PAUSE/STAND.-Taste ④ drücken.
3. Die PAUSE/STAND.-Taste ④ erneut drücken, um das Standbild wieder freizugeben und auf normale Wiedergabe zurückzuschalten.

Hinweise:

1. Die Standbild-Betriebsart wird nach etwa 5 Minuten automatisch wieder ausgeschaltet. Der Videorecorder schaltet aus Standbild- auf Wiedergabe-Betriebsart zurück.
2. Wenn Balken in der Mitte des Standbildes erscheinen, können diese durch Drücken der Tasten ZEITLUPE SPURLAGE (Δ/∇) am Fernbedienungsteil beseitigt werden.
3. Je nach verwendetem Fernseher kann es sein, daß das Bild auch nach dem Einstellen mittels V-BILDFANG Regler erneut abwandert.
4. Beim Betrachten von auf anderen Videorecordern aufgezeichneten Bändern in STANDBILD-Betriebsart kann es sein, daß Störungen auf dem Bildschirm bleiben, auch wenn die Taste ZEITLUPE SPURLAGE gedrückt wird.

EINZELBILDWIEDERGABE

1. Die WIEDERG.-Taste ① drücken (in Wiedergabe-Betriebsart).
2. Die PAUSE/STAND.-Taste ④ drücken (in Standbild-Betriebsart).
3. Die WIEDERG.-Taste ① drücken. Bei jedem Drücken der WIEDERG.-Taste ① wird um ein Einzelbild weitergeschaltet.
4. Die WIEDERG.-Taste ① freigeben und dann die PAUSE/STAND.-Taste ④ drücken. Der Videorecorder schaltet auf Normalwiedergabe zurück.

ZEITLUPE

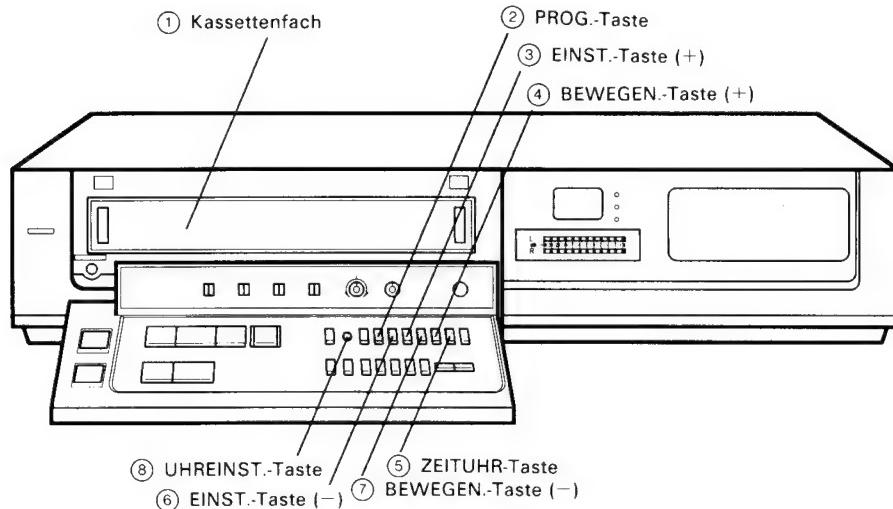
Durch Drücken der ZEITLUPE-Taste kann Wiedergabe mit 1/6 oder 1/12 Normalgeschwindigkeit durchgeführt werden.

1. Die WIEDERG.-Taste ① drücken.
2. Die Taste 1/12 ⑤ oder 1/6 ⑥ drücken.
3. Die WIEDERG.-Taste erneut drücken, um auf Normalwiedergabe zurückzuschalten.

Hinweise:

1. Die Tasten ZEITLUPE SPURLAGE verwenden, wenn Balken auf dem Bildschirm erscheinen.
2. Je nach verwendetem Fernseher kann es sein, daß das Bild auch nach dem Einstellen mittels V-BILDFANG Regler erneut abwandert.
3. Beim Betrachten von auf anderen Videorecordern aufgezeichneten Bändern in STANDBILD-Betriebsart kann es sein, daß Störungen auf dem Bildschirm bleiben, auch wenn die Taste ZEITLUPE SPURLAGE gedrückt wird.

ZEITUHRAUFNAHME



Der Timer dieses Videorecorders kann acht Programme über einen Zeitraum von 4 Wochen (28 Tagen) speichern. Diese Programme können sich auf einmalige Aufnahmen, tägliche Aufnahmen zur gleichen Zeit oder wöchentliche Aufnahmen am gleichen Tag in jeder Woche beziehen. Die Uhr arbeitet in 24-Stunden-Zählweise. Dieser Videorecorder beginnt bei Drücken der ZEITUHR-Taste mit der Aufnahme. Es ist möglich, den gewünschten Tag mit einer von sechs Einstellungen zu wählen. Es gibt zwei Verfahren zur Programmierung der Zeituhr; entweder unter Verwendung des Displays oder unter Verwendung der OSP.

Programmeinstellung mit OSP-Funktion (Bildschirmprogrammierung) ist im Detail in einem separaten OSP-Handbuch beschrieben. Wir empfehlen das OSP-Verfahren für leichtere und fehlerfreie Programmeingabe.

- Die Anzahl der Programme, die am Videorecorder und am Fernbedienungsteil eingegeben werden können, beträgt insgesamt acht (8).

BEDIENUNG

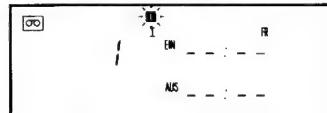
Zeituhrrprogrammierung mit Prüfung der Daten auf dem Leuchtdisplay

1. Die momentane Uhrzeit bestätigen. Wenn sie nicht korrekt eingestellt ist, nachstellen (siehe Seite 14).
2. Eine Kassette in den Kassettenschacht einlegen ①. (Prüfen, ob der Löschschutzzapfen vorhanden ist.)
3. Den Videorecorder mit der Taste PROG. ② auf Zeituhrrprogrammierung stellen.
4. Die Programmnummer mit der EINST.-Taste (+) ③ eingeben.
5. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Kanalanzeige beginnt zu blinken. Die EINST.-Taste (+) ③ drücken, damit die gewünschte Kanalanzeige erscheint.
6. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Woehenanzeige beginnt zu blinken. Die EINST.-Taste (+) ③ drücken, damit die gewünschte Woehenanzeige erscheint.
7. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Tagesanzeige beginnt zu blinken. Die EINST.-Taste (+) ③ drücken, damit die gewünschte Anzeige erscheint.

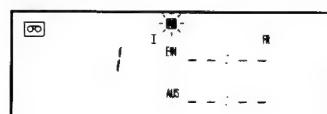
8. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Einschaltzeit-Stundenanzeige beginnt zu blinken. Die EINST.-Taste (+) ③ drücken, damit die gewünschte Stundenanzeige erscheint.
9. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Einschaltzeit-Minutenanzeige beginnt zu blinken. Die EINST.-Taste (+) ③ drücken, damit die gewünschte Minutenanzeige erscheint.
10. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Ausschaltzeit-Stundenanzeige beginnt zu blinken. Die EINST.-Taste (+) ③ drücken, damit die gewünschte Stundenanzeige erscheint.
11. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Ausschaltzeit-Minutenanzeige beginnt zu blinken. Die EINST.-Taste (+) ③ drücken, damit die gewünschte Minutenanzeige erscheint.
12. Zur weiteren Eingabe von Programmen die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken und die Schritte 4 bis 11 wiederholen.
13. Die ZEITUHR-Taste ⑤ drücken.

Beispiel: Zur Programmierung von Kanal 25 als Programm 2 von 13:30 Uhr bis 14:20 Uhr in der nächsten Woche am Dienstag. (Wenn heute Freitag der 21. Juli 1989, 9:00 Uhr ist.)

1. Die PROG.-Taste ② zum Einstellen der Zeituhrrprogrammierung drücken.

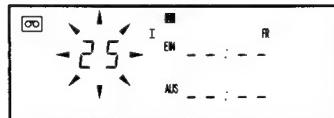


2. Die EINST.-Taste (+) ③ drücken, um Position „2“ einzustellen.

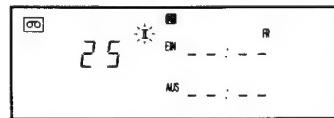


ZEITUHRAUFNAHME

3. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Kanalanzeige blinkt. Den Kanal mit der EINST.-Taste (+) ③ auf „25“ einstellen.

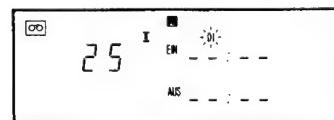


4. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Wochenanzeige blinkt. Die Woche mit der EINST.-Taste (+) ③ auf „DI“ einstellen.

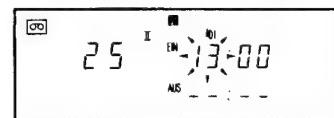


Hinweise:

1. Wenn die gewünschte Zeit oder Einstellposition versehentlich überschritten wird, mit der EINST.-Taste (-) ⑥ zur richtigen Anzeige zurückstellen.
2. Wenn zum vorherigen Einstellschritt zurückgegangen werden soll, die BEWEGEN-Taste (-) ⑦ verwenden.
5. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Tagesanzeige blinkt. Den Tag mit der EINST.-Taste (+) ③ auf „DI“ einstellen.



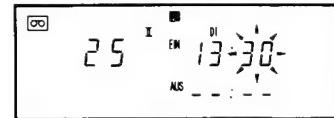
6. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Einschalt-Stundenanzeige blinkt. Die Stunde mit der EINST.-Taste (+) ③ auf „13“ einstellen.



Hinweis:

- Wenn die Taste EINST. (+) ③ oder EINST. (-) ⑥ einmal gedrückt wird, wird die momentane Uhrzeit bei der Einschalt-Anzeige angezeigt.

7. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Einschalt-Minutenanzeige blinkt. Die Minute mit der EINST.-Taste (+) ③ auf „30“ einstellen.



8. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Ausschalt-Stundenanzeige blinkt. Die Stunde mit der EINST.-Taste (+) ③ auf „14“ einstellen.

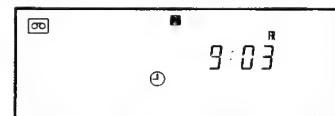


Wenn die Taste EINST. (+) ③ oder EINST. (-) ⑥ einmal gedrückt wird, wird die Einschalt-Uhrzeit bei der Ausschalt-Anzeige angezeigt.

9. Die BEWEGEN-Taste (+) ④ drücken. Die Ausschalt-Minutenanzeige blinkt. Die Minute mit der EINST.-Taste (+) ③ auf „20“ einstellen.



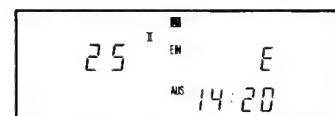
10. Die ZEITUHR-Taste ⑤ drücken.



(Die Videorecorder-Uhr läuft bei der Zeituhreinstellung.)

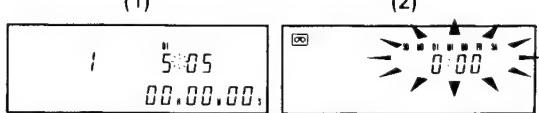
Hinweise:

1. Wenn keine Kassette eingelegt ist, ist Zeituhraufnahme nicht möglich.
In diesem Fall wird die Anzeige „E“ im Display gezeigt, wenn die Taste ZEITUHR ⑤ gedrückt wird.



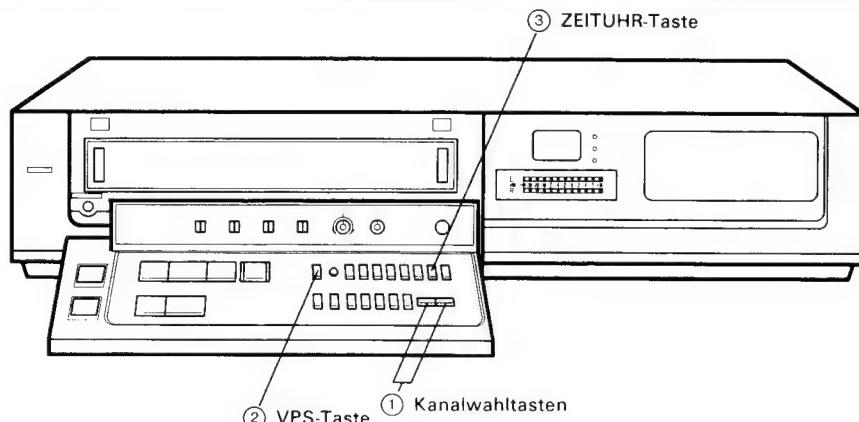
2. Wenn der Löschschutzzapfen herausgebrochen ist, ist Zeituhraufnahme nicht möglich. Die Kassette wird automatisch ausgeworfen.
3. Bei Zeituhraufnahme können die Prominthalte (Programmnummer, Kanal, Wochentag oder Zeituhr-Ein/Ausschaltzeit) nicht geändert werden.
4. Programmeinstellungen bleiben effektiv, bis sie ausgeführt werden.
5. Nach Stromausfall erscheint die folgende Anzeige im Leuchtdisplay.

- (1) Wenn die Doppelpunkt blinkt (siehe Abb. (1)), sind die Programmeingaben immer noch gültig. Die Taste UHREINST. ⑧ drücken, um die momentane Uhrzeit zu bestätigen. Erneut drücken, um die momentane Uhrzeit einzugeben.
- (2) Wenn die Uhranzeige blinkt (siehe Abb. (2)), sind die Programmeingaben ungültig geworden. Die Videorecorder-Uhr auf die richtige Uhrzeit einstellen und die Zeituhr neu programmieren.



6. Um nach Schritt 10 ein weiteres Programm einzugeben, die Taste BEWEGEN (+/-) ④ oder ⑦ drücken, um die Programmnummer-Position zu wählen und die Programmnummer mit der Taste EINST (+) ③ eingeben.
7. Zeituhrprogrammierung ist auch in Bereitschaft-Betriebsart möglich.

VPS-AUFNAHME



Was ist VPS?

VPS steht für Video Programm System und wurde geschaffen, um vollständige Aufnahme von Fernsehprogrammen von Anfang bis Ende zu gewährleisten, auch wenn die Sendezeit (Startzeit oder Endzeit) geändert wird. Dazu werden bei Programmanfang und -ende bestimmte Codesignale ausgestrahlt, die automatische Programmerkennung ermöglichen. Dieses System wird z.Zt. in allen Gebieten der Bundesrepublik eingesetzt. Bei VPS-Timerprogrammierung müssen die folgenden Grundregeln befolgt werden:

1. Sicherstellen, daß in Ihrem Wohngebiet mit VPS gesendet wird.
2. Ist das in Ihrem Wohngebiet empfangene VPS-Signal stark genug?
3. Die VPS-Funktion dieses Videorecorders ist eingeschaltet, wenn die VPS-Anzeige leuchtet. Vor Beginn der VPS-Aufnahme bestätigen, daß die VPS-Anzeige leuchtet.
4. Sicherstellen, daß die Uhr des Videorecorders richtig gestellt ist.
5. Die Timer-Programmierung für die gewünschte VPS-Fernsehsendung entsprechend den Anweisungen im Kapitel ZEITUHR-AUFNAHME

Falls sich VPS-Timerprogrammdaten und normale Timerprogrammdaten überlappen

Die VPS-Programmdaten haben immer Priorität vor anderen Timerprogrammdaten. Wenn ein dem VPS-Programm benachbartes Programm eingegeben ist und Sie dieses Programm für wichtiger halten als das VPS-Programm, sollten Sie die VPS-Funktion lieber ausschalten.

VPS-Timeraufnahme auf einfachen Tastendruck

Beispiel:

Heute ist Sonntag, 7:10 Uhr; Sie wollen Kanal 12 mit VPS aufnehmen.

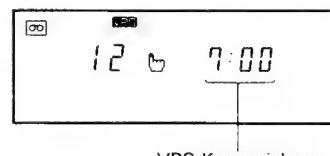
1. Den gewünschten Kanal mit den Kanalwahltasten höher/niedriger (\wedge/\vee) ① oder der Zehntertaste auf dem Fernbedienungsteil einstellen.

2. Die VPS-Taste ② drücken.

Die folgende Anzeige erscheint im Display, wenn das VPS-Signal erkannt wird.

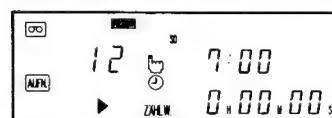


Wenn VPS eingeschaltet ist, wird das Display umgeschaltet auf:



Hinweise:

1. "7:00" erscheint im Leuchtdisplay und ist ein VPS-Kennzeichen für das gerade empfangene Fernsehprogramm.
2. Wenn das VPS-Signal nicht erkannt wird und die VPS-Funktion ausgeschaltet ist, erscheint die Markierung „E“ im Display.
3. Die ZEITUHR-Taste ③ innerhalb von 9 Sekunden nach dem Einschalten von VPS drücken.

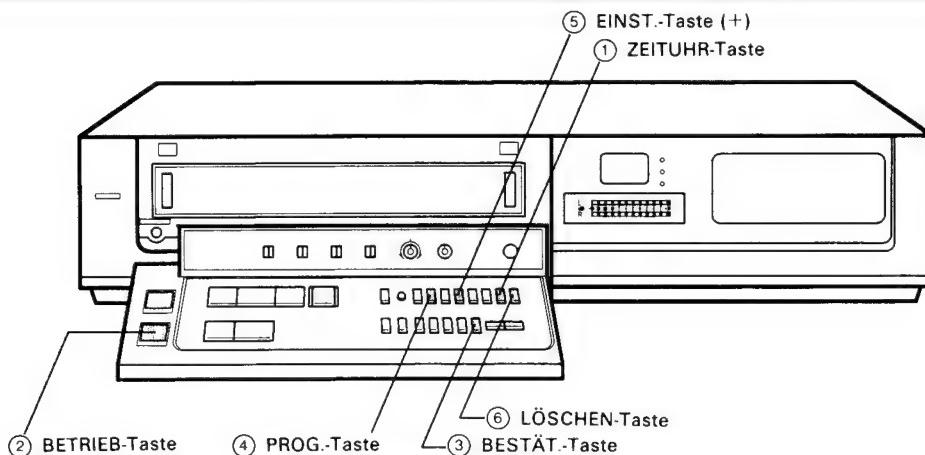


Der Schnell-Timer VPS OTR startet dann, und die Aufnahme wird fortgesetzt, solange das VPS-Signal gesendet wird.

Hinweis:

Beachten Sie, daß bei der Durchführung von VPS-Timeraufnahme für mehrere Programme die Timer-Voreinstellung nicht andere Programme zuläßt, bevor die Aufzeichnung des ersten Programms durchgeführt ist. Wenn sich Timer-Aufnahmen überlappen, hat deshalb das zuerst begonnene Programm Priorität gegenüber den folgenden.

ZUSÄTZLICHE INFORMATION ZUR ZEITUHRAUFNAHME



VERWENDUNG DES VIDEORECORDER-NACH PROGRAMMIERUNG DER ZEITUHR

1. Die ZEITUHR-Taste ① zum Aufheben der Zeituhr-Betriebsart drücken.
2. Die BETRIEB-Taste ② zum Einschalten des Videorecorders drücken.
3. Nach dem Einsatz nicht vergessen, die BESTÄT-Taste ③ zum Bestätigen der gespeicherten Programminhalte drücken.
4. Zum erneuten Einschalten der Zeituhr-Betriebsart die ZEITUHR-Taste ① drücken.

LÖSCHEN VON ZEITUHRPROGRAMMEN

1. Die PROG.-Taste ④ drücken, um auf Zeituhrprogrammierung zu schalten.
2. Mit der EINST.-Taste (+) ⑤ das Programm eingeben, wo Programmdaten gelöscht werden sollen.
3. Die LÖSCHEN-Taste ⑥ drücken. Die Zeituhr-Ausschaltzeit und Kanalangabe werden ebenfalls gelöscht.

PRÜFEN VON ZEITUHRPROGRAMMEN

Die folgende Methode steht zur Prüfung von Zeituhr-Programmdaten zur Verfügung.

1. Die BESTÄT-Taste ③ drücken.
Die Programminhalte 1 bis 8 (Start- und Endzeit), die vorher eingegeben wurden, werden im Leuchtdisplay gezeigt.

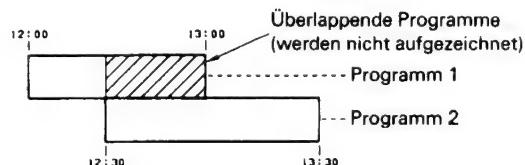
Hinweis:

Programmprüfung kann auch mit der OSP-Funktion (nur mit Fernbedienungsteil) durchgeführt werden.

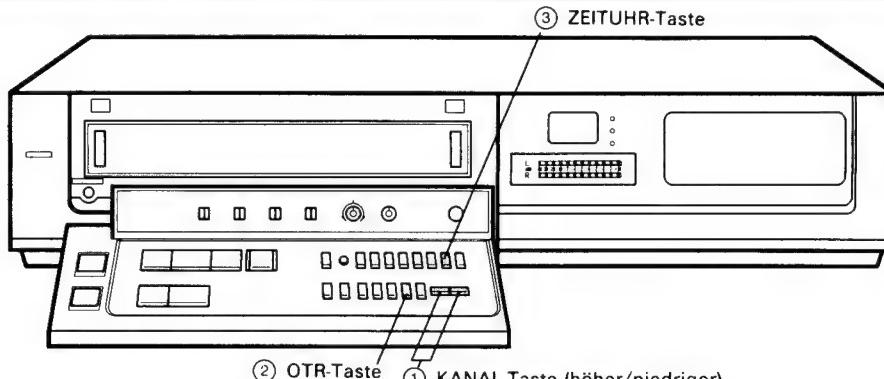
ÜBERLAPPEN VON PROGRAMMEN

Immer darauf achten, nicht Eingabezeiten überlappen zu lassen.

Falls das geschieht, hat die Startzeit bei der Ausführung Priorität, und das überlappte Programm wird nicht aufgezeichnet. Siehe Abbildung unten.



ZEITUHR-AUFNAHME AUF EINFACHEN TASTENDRUCK



Dieser Videorecorder hat eine Funktion für Aufnahme auf einfachen Tastendruck (OTR). Diese Funktion erlaubt es, jeweils 30 Minuten aufzunehmen, bis zu insgesamt 4 Stunden.

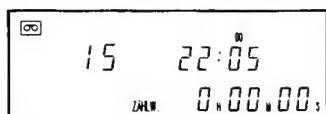
Nach Durchführung der Aufnahme schaltet sich das Gerät automatisch aus.

Beim Einstellen des Timers kann die Ausschaltzeit in 30-Minuten-Abschnitten eingestellt werden. Die Aufnahmefunktion auf einfachen Tastendruck (OTR) hat Priorität gegenüber anderen Videorecorder-Betriebsarten. Wenn z.B. die OTR-Betriebsart aktiviert wird, während der Videorecorder in Timer-Betriebsart ist, kehrt der Videorecorder automatisch auf Timer-Betriebsart zurück, nachdem die OTR-Funktion durchgeführt ist.

OTR-BETRIEB

Beispiel: Um Kanal 15 ab sofort und für 1-1/2 Stunden Zeitdauer aufzunehmen, wenn die momentane Zeit 22:05 Uhr am Donnerstag ist.

1. Kanal 15 durch Drücken der Kanalwahltasten höher/niedriger (V/A) ① einstellen.

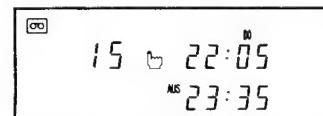


2. Die OTR-Taste ② drücken, um die Aufnahmezeit einzustellen.

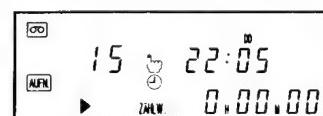
Wenn die OTR-Taste ② einmal gedrückt wird: 22:35 Uhr (30 Minuten)

Wenn die OTR-Taste ② zweimal gedrückt wird: 23:05 Uhr (1 Stunde)

Wenn die OTR-Taste ② dreimal gedrückt wird: 23:35 Uhr (1-1/2 Stunden)



3. Die ZEITUHR-Taste ③ innerhalb von 9 Sekunden drücken.



Hinweise:

- Bei jedem Drücken der OTR-Taste ② werden dreißig Minuten hinzugefügt, bis zu einer Gesamtdauer von 4 Stunden (acht Mal). (Der OTR-Timer kann nur in 30-Minuten-Abschnitten eingestellt werden.)
- Die OTR-Timerfunktion ist nur möglich, wenn das Gerät eingeschaltet ist und Uhr-Betriebsart eingestellt ist.
- Die OTR-Timerfunktion hat Priorität gegenüber jeder anderen Betriebsfunktion (Wiedergabe, Aufnahme, Timer etc.).

Fehleranzeige

Wenn die ZEITUHR-Taste ③ gedrückt wird, ohne daß die Timer-Ein/Ausschaltzeit eingegeben ist, oder ohne daß eine Cassette im Cassettenenschacht eingelegt ist, leuchtet die Fehleranzeige „E“ auf (während die ZEITUHR-Taste ③ gedrückt ist).

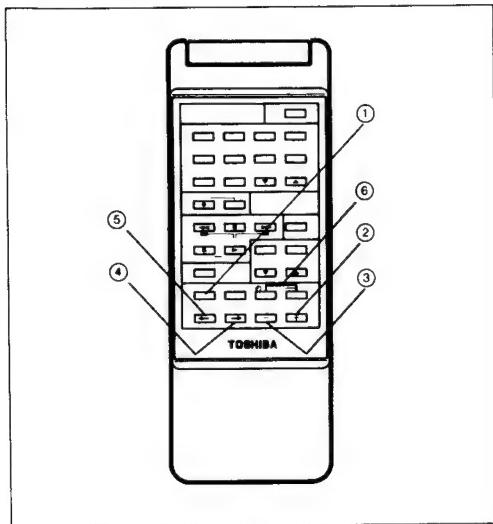
- Jedes Drücken der OTR-Taste ② ändert die Anzeige im Display wie folgt:



BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR DIE OSP-FUNKTION

Diese Anleitung beschreibt nur die Bedienung der OSP-Funktionen. Weitere Bedienungsverfahren des Videorecorders ersehen Sie aus der Bedienungsanleitung des V-209G/V-609G. Die folgenden 4 Bildschirmanzeigen können mit dem Fernbedienungsteil eingestellt werden.

1. Anzeigebild zur Uhreinstellung
2. Anzeigebild zur Uhrnachstellung
3. Anzeigebild zur Timerprogrammierung
4. Kalender-Anzeigebild



FUNKTIONEN DER BEFEHLE ZUM OSP-BETRIEB

① OSP-Taste

Zum Ein- und Ausschalten und Umstellen der OSP-Betriebsart.

② EINST. (+)-Taste

Zum Steigern der eingestellten Zahlenwerte im gewählten Anzeigebild.

③ EINST. (-)-Taste

Zum Senken der eingestellten Zahlenwerte im gewählten Anzeigebild.

④ BEWEG. (→)-Taste

Zum Wählen des gewünschten Menüs im Menü-Anzeigebild. Dient auch dazu, den Cursor im Einstell-Anzeigebild nach rechts zu bewegen.

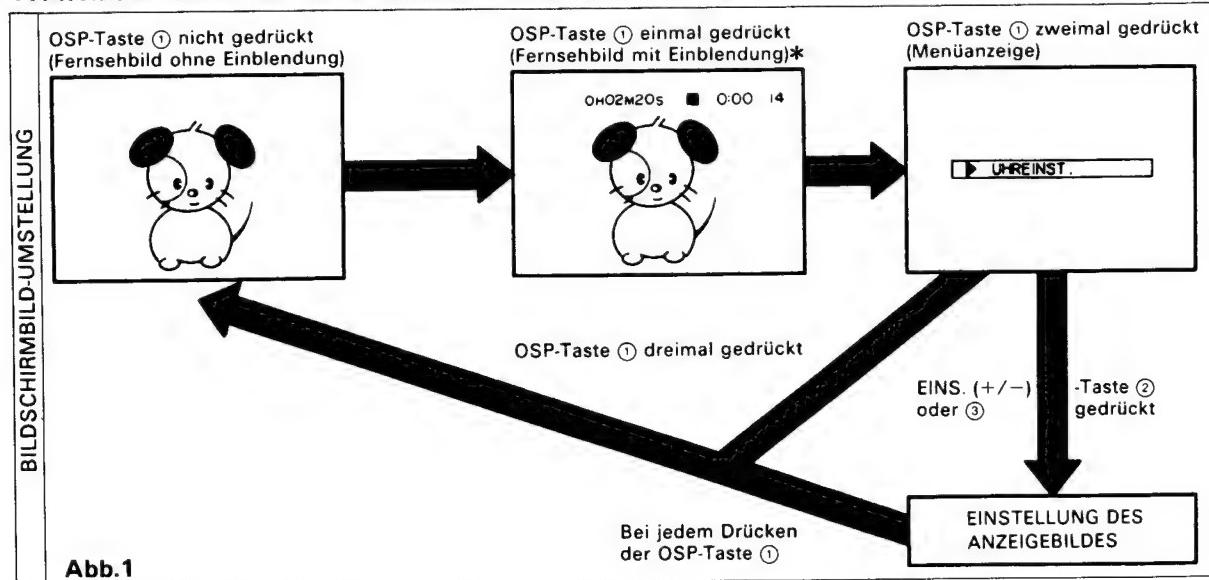
⑤ BEWEG. (←)-Taste

Zum Wählen des gewünschten Menüs im Menü-Anzeigebild. Dient auch dazu, den Cursor im Einstell-Anzeigebild nach links zu bewegen.

⑥ ZEITUHR-Tasten

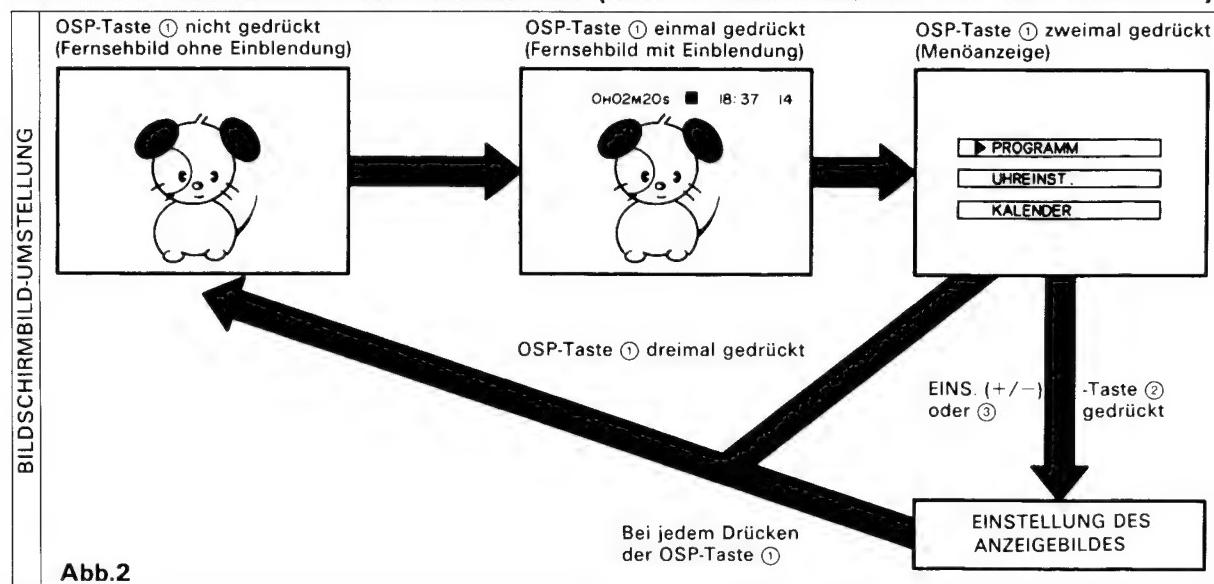
Zum Einstellen des Videorecorders auf Timer-Betriebsart, nachdem die Programmierdaten eingegeben sind. Immer sicherstellen, daß die Aufnahmetaste rechts gleichzeitig gedrückt wird.

WÄHLEN DES MENÜ-ANZEIGEBILDES (VOR DEM EINSTELLEN DER UHRZEIT)



* Betr. Bildschirmeinblendung.

WÄHLEN DES MENÜ-ANZEIGEBILDES (NACH DEM EINSTELLEN DER UHRZEIT)

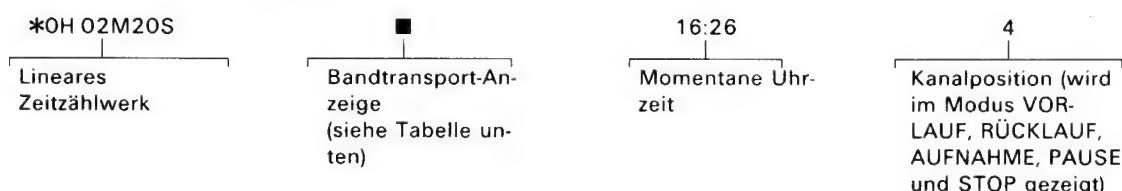


Hinweis :

Das Menü-Anzeigebild und das Einstellungsanzeigebild können sowohl während des Fernsehempfangs als auch wenn kein Signal anliegt abgerufen werden.

ÜBER DIE BILDSSCHIRMEINBLENDUNG

Die folgenden Anzeigen werden eingeblendet.

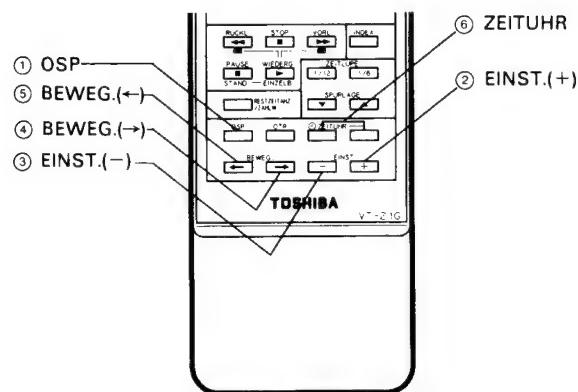


Modus	STANDBILD	SUCHLAUF VORW	SUCHLAUF RÜCKW	ZEITLUPE	AUFNAHME	PAUSE
Anzeige		>>	<<	>>	•	•
Modus	WIEDERGABE	STOP	VORLAUF	RÜCKLAUF	EINZELBILD	CASSETTEN- AUSWURF
Anzeige	>	■	>>	<<	>>	▲

*

1. Im Restzeitmodus ändert sich diese Anzeige zu "TR 2H00M".

BEDIENUNGSVERFAHREN



1. EINSTELLEN DER UHRZEIT

Wählen Sie zuerst das Menü-Anzeigebild mit der OSP-Taste

① (Siehe Abb. 1.)

Beispiel: Zum Einstellen von Mittwoch, 18:30 Uhr am 7. Juni 1989.

1. Die EINST. (+)-Taste ② oder EINST. (-)-Taste ③ zum Einstellen auf Uhreinstellanzage betätigen. Die Uhrzeitanzeige erscheint, und die Bildschirmfarbe ist Rosa.

Die „DAT.“-Anzeige blinkt.

-	DAT.	-	MONAT	JAHR
	1	.	1	.00
SA	0	:	00	00
STD.	MIN.	START		

2. Stellen Sie den gewünschten Tag mit der EINST. (+)-Taste ② auf „7“ ein.

-	DAT.	-	MONAT	JAHR
	7	.	1	.00
FR	0	:	00	00
STD.	MIN.	START		

3. Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (→)-Taste ④ zur Anzeige „MONAT“. Stellen Sie den gewünschten Monat mit der Taste EINST. (+) ② auf „6“ ein.

DAT.	-	MONAT	-	JAHR
7	.	6	.	00
MI	0	:	00	00
STD.	MIN.	START		

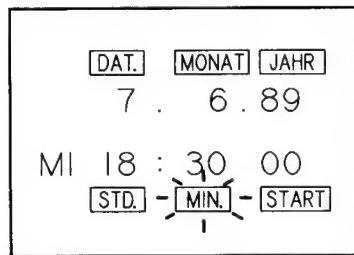
4. Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (→)-Taste ④ zur Anzeige „JAHR“. Stellen Sie das gewünschte Jahr mit der Taste EINST. (+) ② auf „89“ ein.

DAT.	MONAT	-	JAHR	-
7	.	6	.	89
MI	0	:	00	00
STD.	MIN.	START		

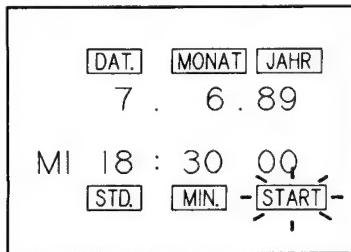
5. Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (→)-Taste ④ zur Anzeige „STD.“. Stellen Sie die gewünschte Stunde mit der Taste EINST. (+) ② auf „18“ ein.

DAT.	MONAT	JAHR		
7	.	6	.89	
MI	18	:	00	00
STD.	-	MIN.	START	

6. Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (\rightarrow)-Taste ④ zur Anzeige „MIN.“. Stellen Sie die gewünschte Minute mit der Taste EINST. (+) ② auf „30“ ein.



7. Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (\rightarrow)-Taste ④ zur Anzeige „START“. Zum Starten der Uhr des Videorecorders drücken Sie EINST. (+)-Taste ② oder die EINST. (-)-Taste ③.



8. Zum Zurückstellen auf Betriebsart OSP Aus drücken Sie die OSP-Taste ①.

Hinweise:

- Auch wenn beim Drücken der Taste EINST. (+) oder EINST. (-) 60 Minuten überschritten werden, kehrt die Minutenanzeige auf „00“ zurück, und die Stundenanzeige bleibt unverändert.
- Wenn Sie die gewünschte Ziffernanzeige überschreiten, dann verwenden Sie die Taste EINST. (-), um die richtige Minutenanzeige einzustellen.
- Wenn Jahr, Monat und Tag eingestellt sind, wird der Wochentag automatisch richtig gewählt.
- Wenn bei der Anzeige zur Uhr-Einstellung falsche Daten eingegeben werden (unmögliche Daten, wie z.B.: 31. Juni), ist es nicht möglich, nach der Jahreseingabe zum nächsten Schritt weiterzugehen. Wenn Sie trotzdem die Uhreinstellung durch Drücken der OSP-Taste beenden wollen, blinkt oben auf dem Bildschirm die Warnmeldung „DATUM ÜBERPRÜFEN“.

Betr. Uhreinstellung:

Die Uhreinstellanzeige ändert sich wie folgt:

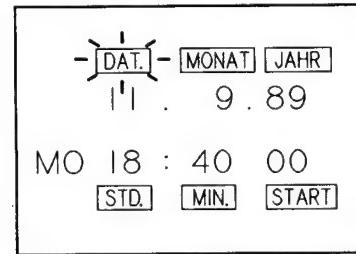
2. UHRNACHSTELLUNG

Beispiel:

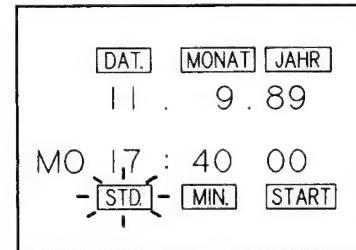
Heute ist Montag, d. 11. September 1989. Die Uhrzeit ist 18:40.

Wenn Sie die Uhrzeit auf „17:50“ nachstellen wollen, verfahren Sie folgendermaßen:

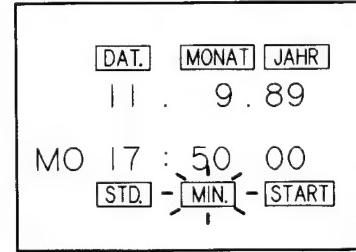
1. Wählen Sie das Menü-Anzeigebild mit der OSP-Taste ①. (Siehe Abb.2.)
2. Wenn das Menübild erscheint, bewegen Sie die blinkende Stelle mit der Taste BEWEG. (\rightarrow) ④ oder BEWEG. (\leftarrow) ⑤ zur Stellung „UHREINST.“.
3. Drücken Sie die Taste EINST. (+) ② oder EINST. (-) ③, um auf Uhreinstellung zu schalten.



4. Halten Sie die Taste BEWEG. (\rightarrow) ④ gedrückt, bis die blinkende Stelle zur Anzeige „STD.“ gefahren ist. Dann stellen Sie die Stundenanzeige mit der Taste EINST. (-) ③ von „18“ auf „17“ um.



5. Drücken Sie die Taste BEWEG. (\rightarrow) ④ erneut, bis die blinkende Stelle zur Stellung „MIN.“ gefahren ist. Jetzt stellen Sie die Minutenziffern mit der Taste EINST. (+) ② von „40“ auf „50“ um.



- Bewegen Sie die blinkende Stelle zur Stellung „START“. Dann drücken Sie die Taste EINST. (+) ② oder EINST. (-) ③, um die eingebaute Uhr des Videorecorders zu starten.
- Drücken Sie die OSP-Taste ①, um den OSP-Modus wieder auszuschalten.

3. EINSTELLEN DER TIMERPROGRAMME

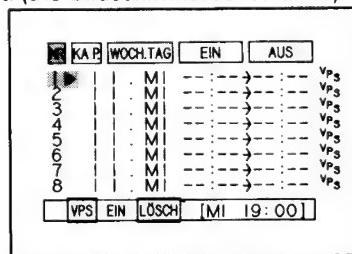
Wählen Sie zuerst das Munü-Anzeigebild mit der OSP-Taste ①. (Siehe Abb.2.)

Beispiel:

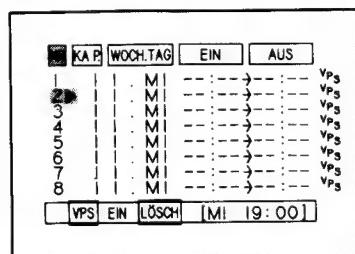
Heute ist Dienstag, d.7. Juni 1989, 19:00 Uhr.

Zur Aufzeichnung von Kanal 26 in Programm 2 von 18:10 bis 19:30 Uhr am Sonnabend in der zweiten Woche.

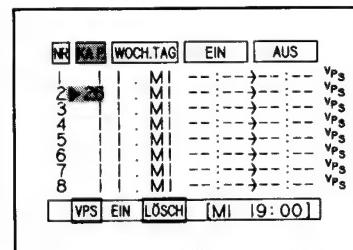
- Die Uhranzeige prüfen, um zu sehen, ob das momentane Datum und die Zeit richtig eingestellt sind. Wenn Datum und Zeit nicht korrekt eingestellt sind, richtig einstellen. (Siehe „ANZEIGE DER UHRNACHSTELLUNG“)
 - Wenn die Menüanzeige erscheint, auf Timerprogrammierung einstellen. Den Cursor (►) mit der Taste BEWEG. (→) ④ und BEWEG. (←) ⑤ in Stellung „PROGRAMM“ stellen.
- Dann die Taste EINST. (+) ② oder EINST. (-) ③ drücken, um die Timerprogrammierungseinstellung zu wählen. Das unten gezeigte Displaybild erscheint. (Die Bildschirmfarbe ist Grün.)



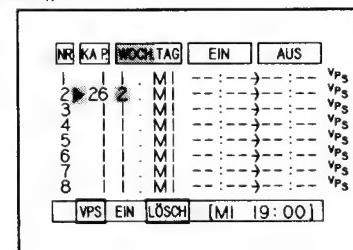
- In der Einstellung NR (Programmnummer) bewegt sich der Cursor in der NR-Befehlspalte auf- und abwärts, wenn die Tasten EINST. (+) ② oder (-) ③ gedrückt werden.
 - In anderen Einstell-Betriebsarten (Kanalposition-Einstellung, Wochen-Einstellung, Tag-Einstellung etc.) bleibt der Cursor unbeweglich und blinkt rechts neben der Programmnummer, bei der Timer-Programmdaten eingegeben werden, während Dateneingabe vorgenommen wird.
3. Die Stellung „NR“ blinkt. Bewegen Sie die blinkende Stelle zur Programmstellung „2“ mit der Taste EINST. (+) ②.



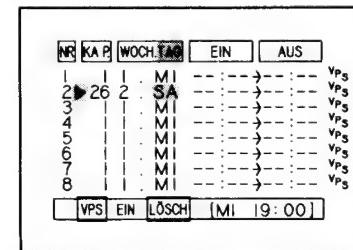
- Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (→)-Taste ④ zur Stellung „KA P.“. Stellen Sie der gewünschten Kanal mit der Taste EINST. (+) ② und EINST. (-) ③ auf „26“ ein.



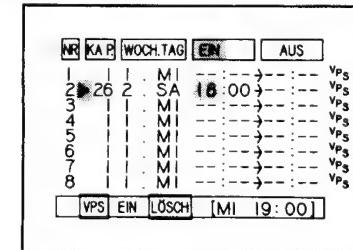
- Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (→)-Taste ④ zur Stellung „WOCH.“. Stellen Sie die gewünschte Woche mit der Taste EINST. (+) ② auf „2“ ein.



- Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (→)-Taste ④ zur Stellung „TAG“. Stellen Sie den gewünschten Tag mit der Taste EINST. (+) ② auf „SA“ ein.

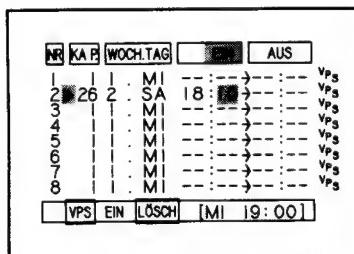


- Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (→)-Taste ④ zur Stellung „EIN“. Stellen Sie die gewünschte Startstunde mit der Taste EINST. (+) ② auf „18“ ein.

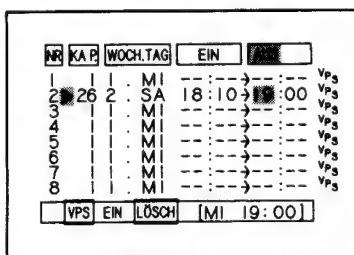


- Wenn die Taste EINST. (+) ② oder EINST. (-) ③ einmal gedrückt wird, wird die momentane Uhrzeit bei der Einschalt-Anzeige angezeigt.

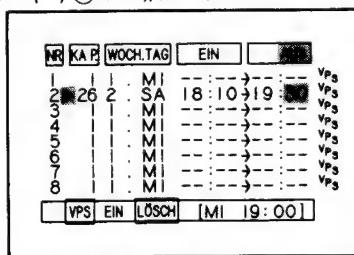
8. Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (\rightarrow)-Taste ④ zur Stellung „EIN“. Stellen Sie die gewünschte Startminute mit der Taste EINST. (+) ② auf „10“ ein.



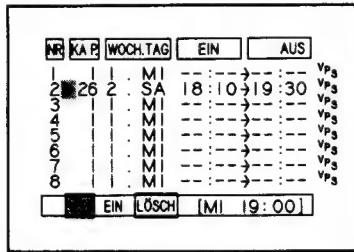
9. Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (\rightarrow)-Taste ④ zur Stellung „AUS“. Stellen Sie die gewünschte Endstunde mit der Taste EINST. (+) ② auf „19“ ein.



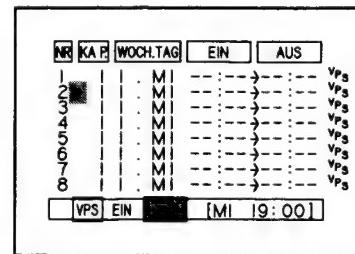
- Wenn die Taste EINST. (+) ② oder EINST. (-) ③ einmal gedrückt wird, wird die Einschalt-Uhrzeit bei der Ausschalt-Anzeige angezeigt.
10. Bewegen Sie die blinkende Stelle mit der BEWEG. (\rightarrow)-Taste ④ zur Stellung „AUS“. Stellen Sie die gewünschte Endminute mit der Taste EINST. (+) ② auf „30“ ein.



11. Wenn die BEWEG. (\rightarrow)-Taste ④ gedrückt wird, bewegt sich die blinkende Stelle in Stellung „VPS“. Wenn Sie ein VPS-Programm aufnehmen wollen, drücken Sie die EINST. (+)-Taste ② oder die EINST. (-)-Taste ③.



12. Wenn die BEWEG. (\rightarrow)-Taste ④ gedrückt wird, bewegt sich die blinkende Stelle in Stellung „LÖSCH“. Wenn Sie die Timereinstellung löschen wollen, drücken Sie die EINST. (+)-Taste ② oder die EINST. (-)-Taste ③. Folgendes erscheint, wenn die EINST. (+)-Taste ② oder die EINST. (-)-Taste ③ gedrückt wird.



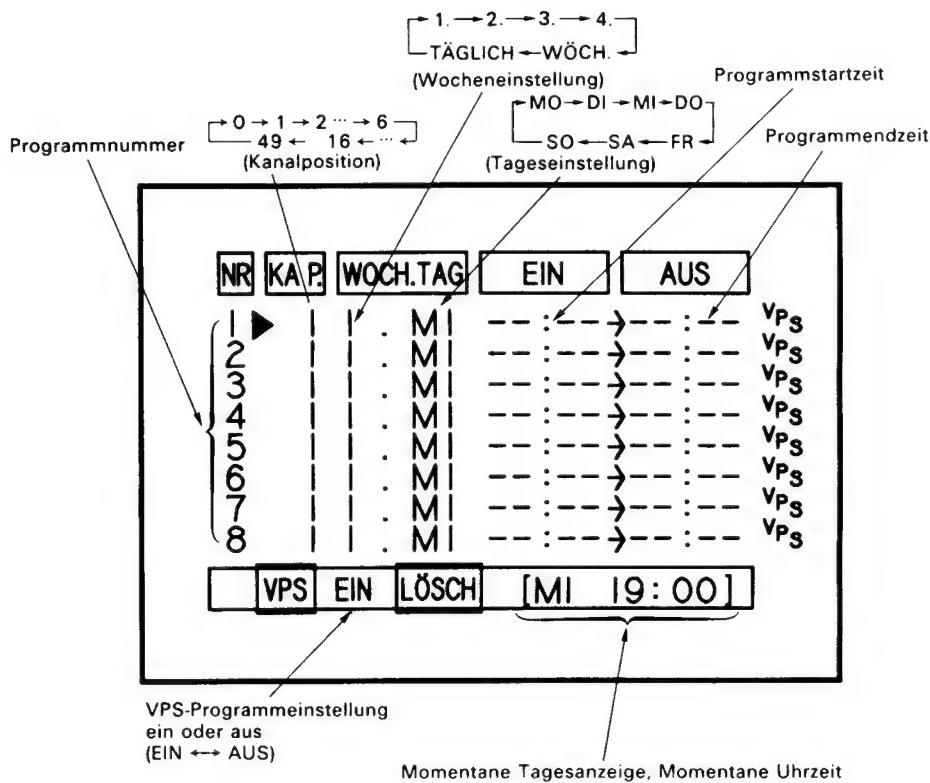
13. Wenn Sie die Timerprogrammierung fortsetzen wollen, bewegen Sie die blinkende Stelle mit der Taste BEWEG. (\rightarrow) ④ in Stellung „NR.“ und wiederholen Sie die Schritte 2 bis 12. Sie können bis zu maximal 8 Programme eingeben.

14. Nach Eingabe Ihres Programmes drücken Sie die Tasten ZEITUHR ⑥.

Hinweise:

- Wenn im Timer-Programmierbetrieb die Taste ZEITUHR gedrückt wird, wenn keine Programmdata eingegeben sind, blinkt die Warnmeldung „PROGRAMM EINST.“ unten im Bildschirm.
- Wenn im Timer-Programmierbetrieb die Taste ZEITUHR gedrückt wird, wenn eine Cassette ohne Löschschutzzapfen eingelegt ist, blinkt die Warnmeldung „KASSETTE ÜBERPRÜFEN“ unten im Bildschirm, und die Cassette wird automatisch aus dem Cassettenfach ausgeworfen.

Die Einstellpositionen und Anweisungen werden in der folgenden Reihenfolge umgestellt.

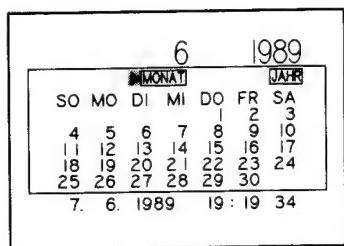


Hinweis:

Bei der Anweisung WOCHE EINST wird durch Wahl von TÄGLICH der Eingabeschritt TAG EINST.

4. ANZEIGE DES KALENDERS AUF DEM BILDSCHIRM

1. Wählen Sie zuerst das Menü-Anzeigebild mit der OSP-Taste ①. (Siehe Abb.2.) Nach dem Abruf der Menüanzeige bewegen Sie den Cursor (►) mit der BEWEG. (←)-Taste ⑤ und der BEWEG. (→)-Taste ④ zur Stellung „KALENDER“. Drücken Sie die EINST. (+)-Taste ② oder die EINST. (-)-Taste ③, um die Kalenderprüfanzige abzurufen. Die Bildschirmfarbe ist Blau.



2. Wählen Sie mit der BEWEG. (→)-Taste ④ und der BEWEG. (←)-Taste ⑤ den Monat und das Jahr, wie sie auf dem Bildschirm erscheinen sollen.
→ [MONAT] → [JAHR]
3. Wenn der Cursor (►) in Stellung „MONAT“ gebracht wird, wird durch Drücken der EINST. (+)-Taste ② die Monatsanzeige wie folgt umgestellt:
→ 1 → 2 → 3 → 4 → 5 → 6 → 7 → 8 → 9 → 10 → 11 → 12
4. Wenn der Cursor (►) in Stellung „JAHR“ gebracht wird, wird durch Drücken der Taste EINST. (+) ② die Jahresanzeige wie folgt umgestellt:
→ 2000 → 2001 → 2002 → 2085 → 2086 → 1987 → 1988 → 1999
- Wenn in der Kalenderanzeige die Monatszahl 12 überschreitet, wird die Jahreszahl um Eins gesteigert. (Beispiel: Wenn die Jahresanzeige 1989 zeigt, wird auf 1990 weitergeschaltet, wenn die Monatszahl 12 überschreitet.)
5. Drücken Sie die OSP-Taste ①, um die Bildschirmanzeige wieder auszuschalten.

This page is not printed.

SECTION 2

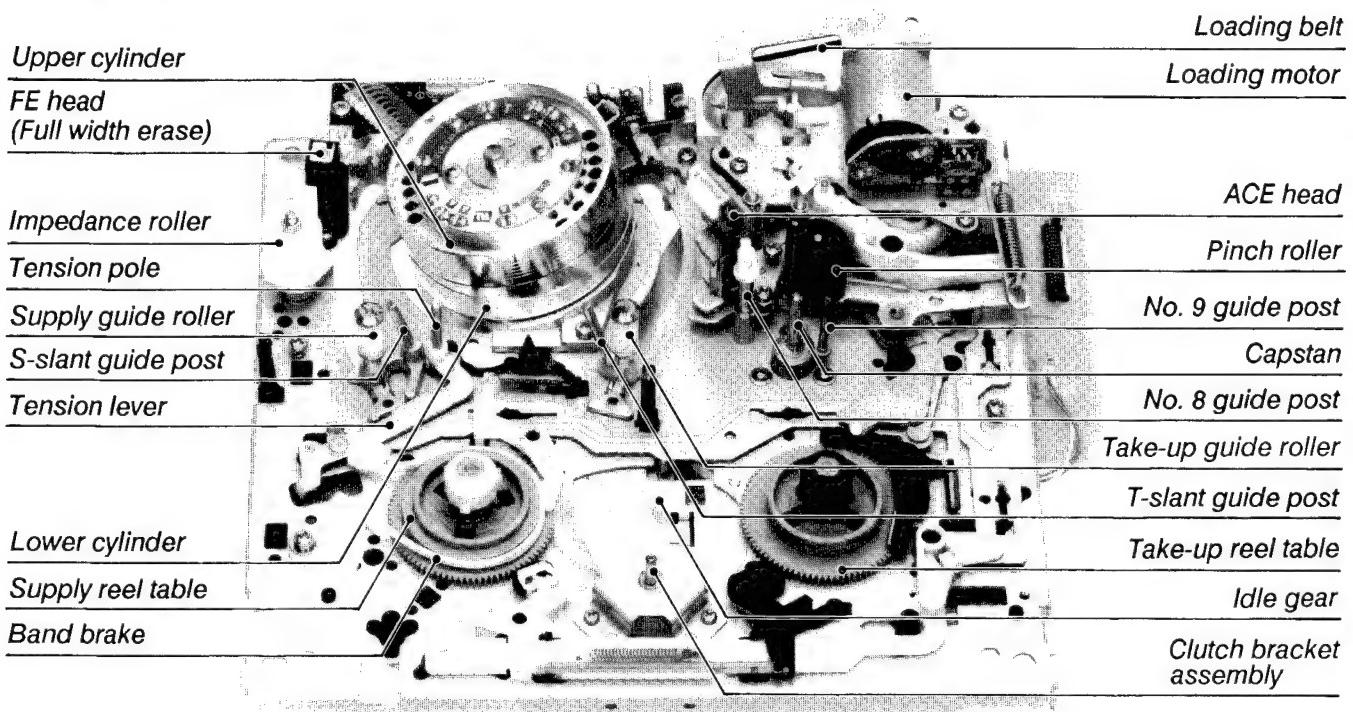
ADJUSTMENT PROCEDURES

SECTION 2 ADJUSTMENT PROCEDURES

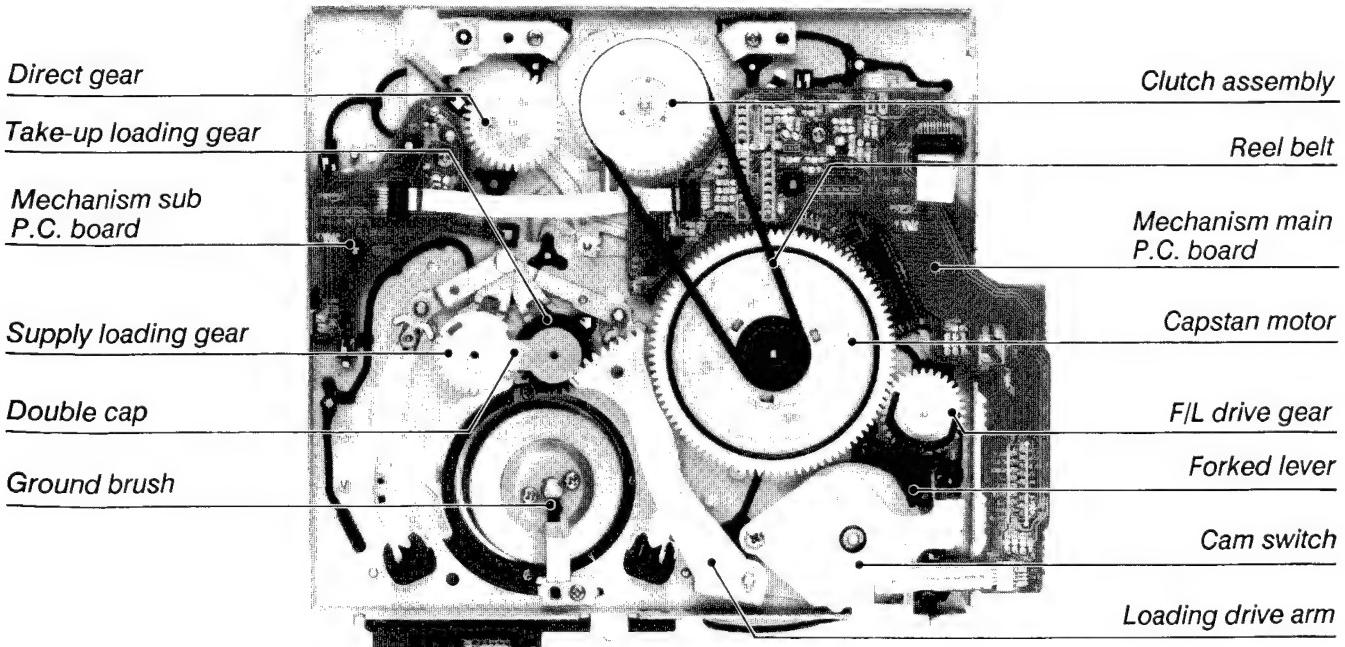
1. MECHANICAL ADJUSTMENT

1-1. Mechanical Parts Location

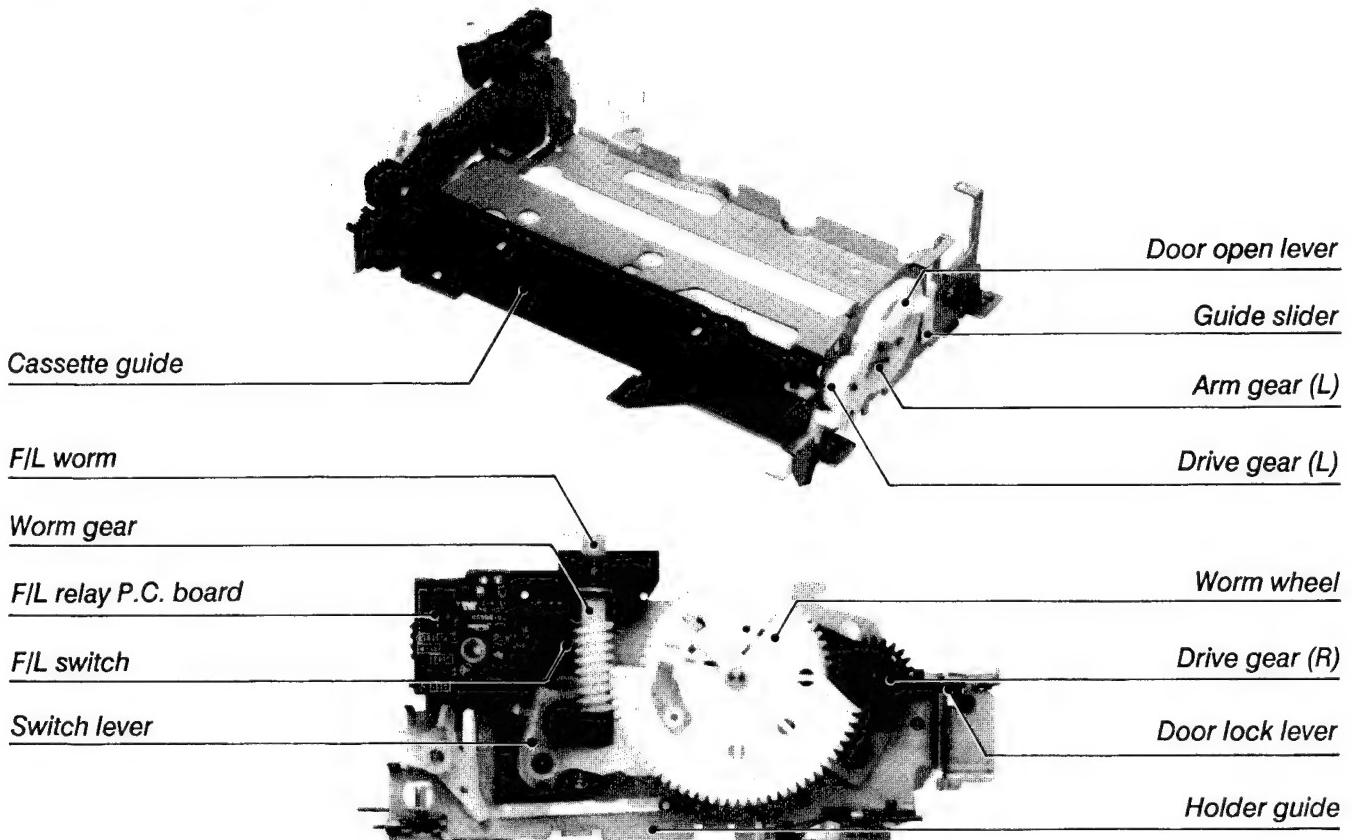
1-1-1. Top View



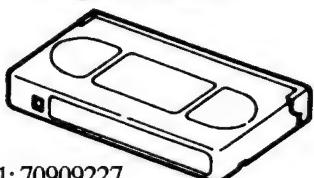
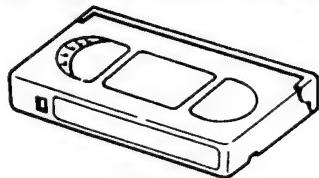
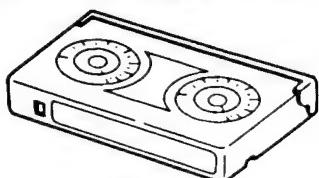
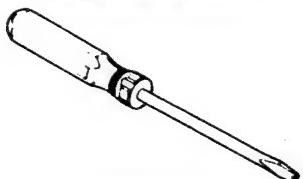
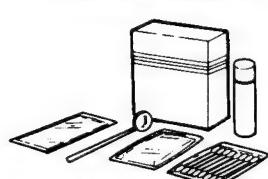
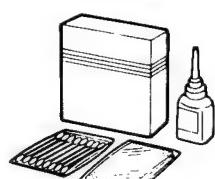
1-1-2. Bottom View



1-1-3. Front Loading Mechanism



1-2. Servicing Jig List

Alignment tape  ST-C1: 70909227 ST-C3: 70909264	Back tension cassette gauge  70909103	Torque cassette gauge (KT-300NR)  70909199
Taper nut driver  70909228	VTR cleaning kit 	VTR oil kit 
Grease 	The alignment tape MH-2 (70909094) can be used instead of alignment tape ST-C1.	

1-3. Main Parts Servicing Time

- Part replacement time differs from serving life time of each part.
- Following table is prepared based on a standard condition (room temperature, room humidity). The replacement time will be varied depending upon operation environment, using methods, operation duty, etc.
- Particularly, life of the upper cylinder depends upon operation conditions.

	Part Name	Servicing Time (Operating Hours)										Note
		500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000	
Tape Transport System	Tension pole	△										● When cleaning, use a swab or a piece of gauze soaked in alcohol.
	S-slant guide post		△									● After the cleaning, cleaned parts are dried completely, and then load a video cassette.
	S-guide roller		△									● When lubricating, always use the specified oil.
	Impedance roller		△									● When lubricating, apply one or two drops of oil after the cleaning with alcohol.
	No. 8 guide post		△									
	Capstan		△									
	No. 9 guide post		△									
	Guide roller		△									
	T-slant guide post		△									
	Upper cylinder	△	O	△	O	△	O	△	O	△	O	
Tape Drive System	FE head	△	△	△	△	△	△	△	△	△	O	
	ACE head	△	△	△	△	△	O	△	△	△	△	
	Pinch roller	△	△	△	△	△	O	△	△	△	△	
	Capstan motor						O				O	
	Reel belt	△		O		△		O			△	
	Loading motor										O	
	Loading belt	△		O		△		O			△	
Others	Supply reel table			▲				▲			O	
	Take up reel table			▲				▲			O	
	Idle gear assembly	O		O		O		O			O	● Check the back tension.
	Band brake assembly		O		O		O		O		O	

△ : Cleaning ▲ : Lubrication O : Check and replace if necessary

1-4. Main Parts Replacement

1-4-1. Front Loading Assembly Replacement

(1) Front loading assembly replacement

< Replacement >

1. Remove the top cover, front panel, and the bottom plate.
2. Remove the FL belt from rear bottom of the unit.
3. Disconnect the connector (A) from the F/L-R P.C. board.
4. Remove two screws (A).
5. Move the front loading assembly in direction shown by the arrow and remove it from the mechanism deck.
6. When remounting, use the above steps in reverse order.

Note:

When reinstalling the FL belt, take care the belt is not twisted.

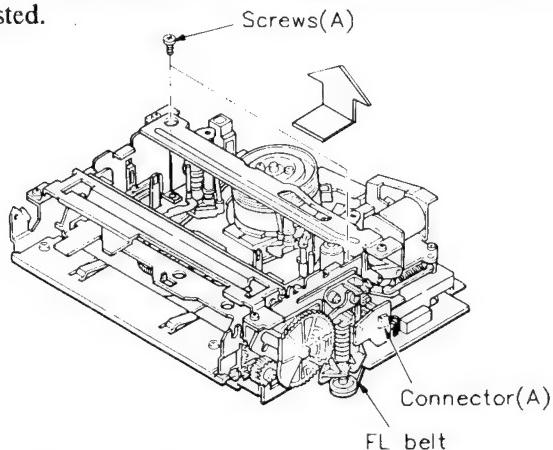


Fig. 4-1-1 Front loading assembly replacement

(2) F/L switch (SI22) and photo-transistor (QI21) replacement

1. Remove the screw (B) and the F/L-R P.C. board.
2. To remove the F/L switch and photo-transistor, unsolder the leads.
3. Replace them with new ones.

Note:

When reinstalling the F/L-R P.C. board, take care the F/L switch is not damaged.

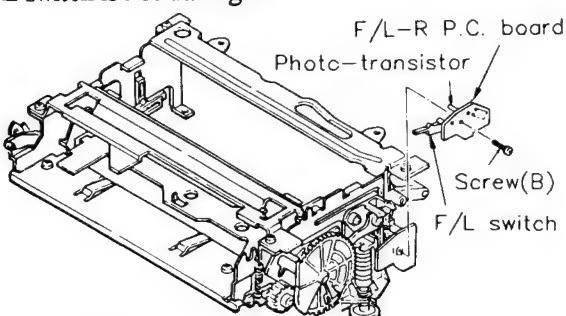


Fig. 4-1-2 F/L switch and photo transistor replacement

(3) Guide slider (K317) replacement

1. Turn the FL worm gear with your hand until the cassette holder is set to the cassette in condition.
2. Move the holder guide L outward and remove the guide slider from the cassette holder. Then, remove the guide slider from the holder guide L.
3. When remounting, use above steps in reverse order.
4. Turn the FL worm gear with your hand and set the cassette holder to the cassette out condition.

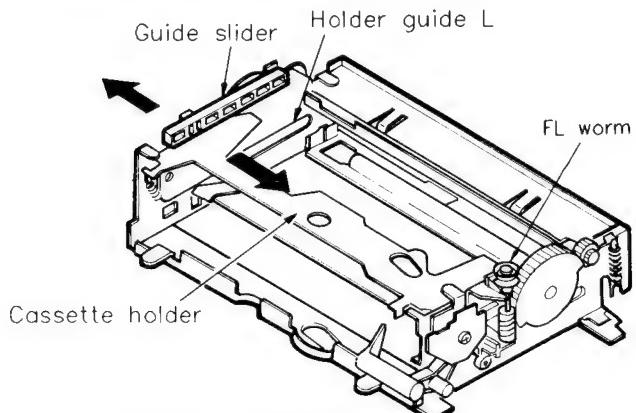


Fig. 4-1-3 Guide slider replacement

(4) Replacement of other parts

1. Do not replace the components not authorized. (Refer to the Parts List.) If replaced, accuracy of the front loading assembly will decrease and smooth operation may be not obtained.
2. When replacing the arm gear and the drive gear, take care on the following points:
 - a: Position the arm gear and the drive gear so that their alignment marks match with the arm gear facing almost upward as shown in the illustration, and then mount them. This is true for both the left and right sides.
 - b: If the alignment marks are not matched, the front loading may not operate smoothly.

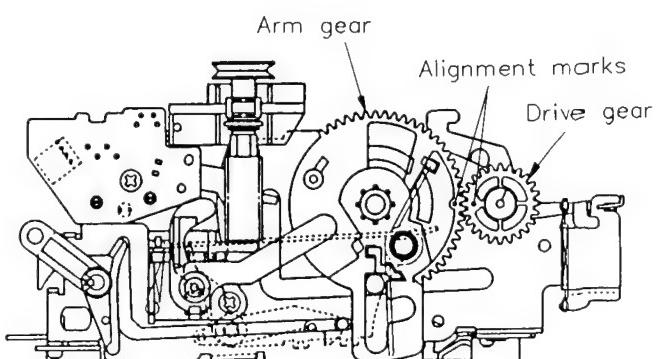


Fig. 4-1-4

1-4-2. Cylinder

(1) Upper cylinder assembly

< Inspection >

1. Check if video heads are damaged or worn out.
2. Check video heads for clogging.
(Replace the upper cylinder assembly if the clogging is not remedied after cleaning.)

< Replacement >

1. Unsolder the relay terminals on the head relay P.C. board. The solder will be removed easily using a desoldering wire (Fig. 4-2-1, 4-2-2).
2. Remove two screws and remove the upper cylinder assembly.
3. Clean the new upper cylinder assembly and the surface of the flange before mounting, using a cleaning kit.
4. Align phases of the white part of Head relay P.C. board and Rotary transformer (A) P.C. board and then mount the upper cylinder.
(Tightening torque; 3 – 4kg-cm.)
5. Perform the tape transport adjustment.

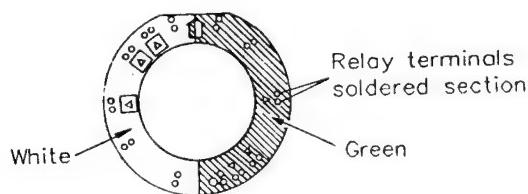


Fig. 4-2-1 Head relay P.C. board

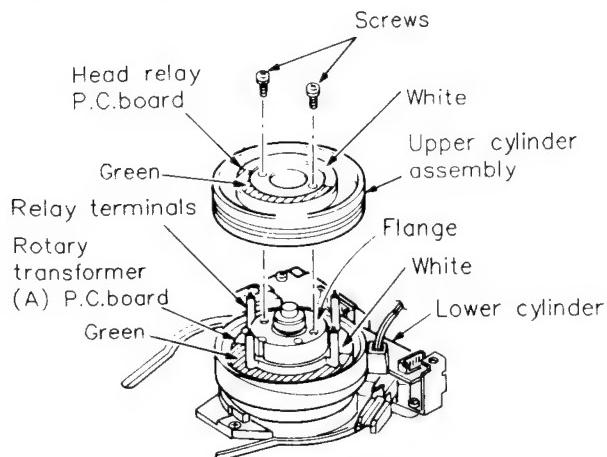


Fig. 4-2-2 Upper cylinder replacement

(2) Cylinder motor

< Inspection >

1. Apply power to the cylinder motor separately.
2. If the motor does not rotate, replace the cylinder motor (rotor and stator).

< Rotor replacement >

1. Remove the ground cap.
2. Remove two rotor screws and replace the rotor.
(Tightening torque; 3 – 4kg-cm.)

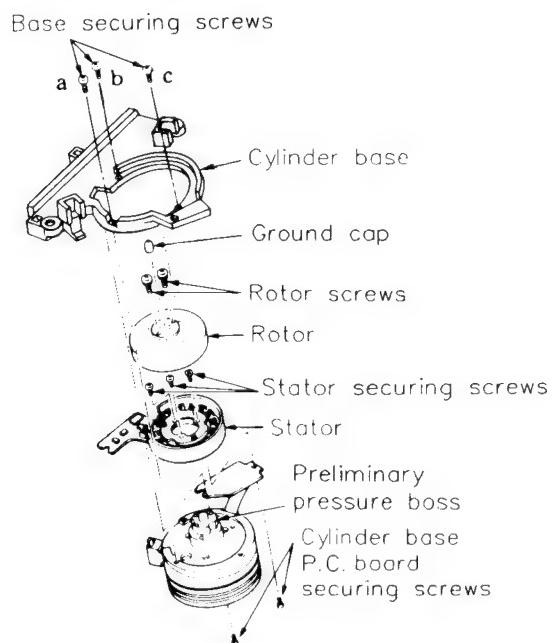


Fig. 4-2-3 Cylinder motor replacement

Note:

When mounting a new rotor, position the rotor so that its phase matching holes match those of the preliminary pressure boss. (Fig. 4-2-4)

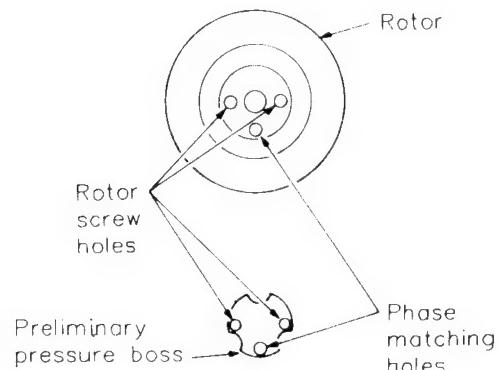


Fig. 4-2-4 Phase matching between rotor and preliminary pressure boss

<Stator replacement>

1. Remove the cylinder assembly. (Refer to the cylinder replacement procedures.)
2. Remove the cylinder base P.C. board securing screw (Fig. 4-2-5).

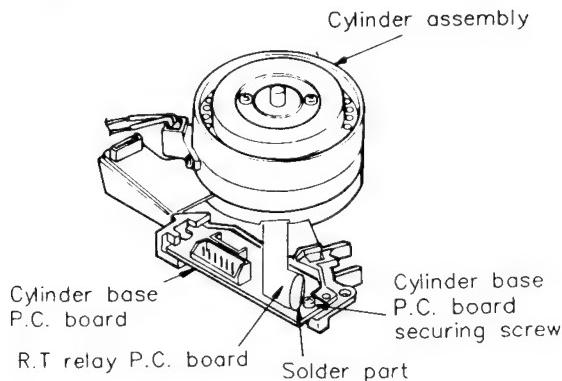


Fig. 4-2-5 Relay P.C. board and cylinder base P.C. board

Note:

In this case, take care not to damage patterns of the R.T relay P.C. board.
Also handle the cylinder base P.C. board carefully so that the cylinder is not damaged by the cylinder base P.C. board.

3. Remove three base securing screws and remove the cylinder base. (Fig. 4-2-3)
4. Remove the ground cap.
5. Remove the rotor screws and the rotor. (Fig. 4-2-3)
6. Remove the stator securing screws.
7. Pull out the stator and replace it. (Tightening torque 1.5 – 2.5 kg-cm)
8. Replace the rotor. (Tightening torque 3 – 4 kg-cm) (Fig. 4-2-3)
9. When mounting the cylinder assembly, perform the previous steps in reverse order.

Note:

Sequence of tightening base securing screws: tighten screw a first, b and c in any order.
(Tightening torque is 3 – 4 kg-cm.) (Fig. 4-2-3)

10. Perform the tape transport adjustment.

(3) Cylinder assembly

<Inspection>

1. Check to see that rotating surface of the lower cylinder has no damage such as scratches, cracks, etc.
2. Check to see smooth rotation of the upper cylinder. If abnormality is found, replace the cylinder(s).

<Replacement>

1. Remove two preamplifier securing screws and remove the preamplifier.
2. Remove three screws (A).
3. Remove the cylinder motor connector.
4. Remove the cylinder assembly.

Note:

When removing the cylinder assembly, move the impedance roller in direction shown by the arrow.

4. Align position of a new cylinder to the cylinder base, taking care not to touch the video heads directly and not to damage the cylinder surface.
When mounting the cylinder assembly, perform the previous steps in reverse order.
Do not forget the preamplifier mounting bracket is to be tightened with the cylinder assembly.
5. Perform the tape transport adjustment.

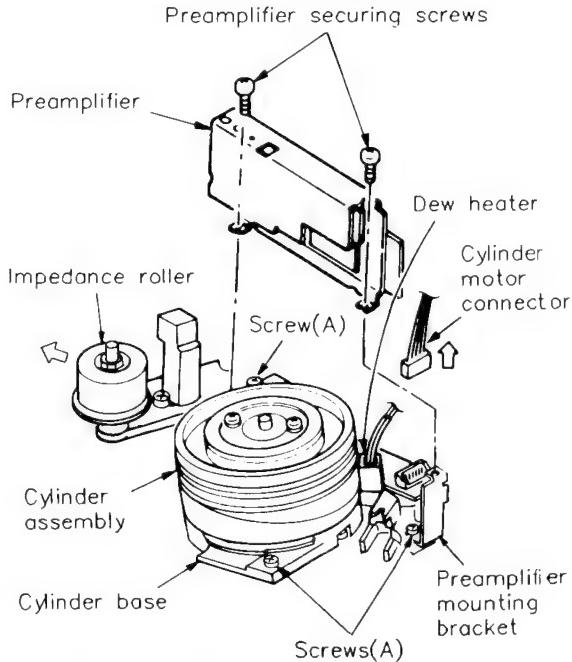


Fig. 4-2-6 Cylinder assembly replacement

1-4-3. Transport System Parts Replacement

(1) ACE head assembly replacement

1. Disconnect the connector from the ACE P.C. board.
2. Remove the taper nut.
3. Remove the pinch lock spring and pinch connector so that they do not give trouble when removing the pinch roller from the ACE head.
4. Turn the ACE height adjusting nut counterclockwise and remove the nut in order to remove ACE base assembly. (Fig. 4-3-1)

Note:

Note positions of the ACE base and the taper nut.

4. Remove the E-ring and the ACE azimuth adjusting screw in order to remove the ACE head assembly.
5. Remove the ACE P.C. board from the ACE head assembly.
6. Replace the ACE head assembly, according to the reverse procedures.
7. Mount the taper nut, pinch lock spring and pinch connector.
8. Rotate the ACE height adjusting nut until the ACE base and the upper position of the taper nut have the same position as they were removed.
9. After mounting, perform the tape transport adjustment, starting from the first step.

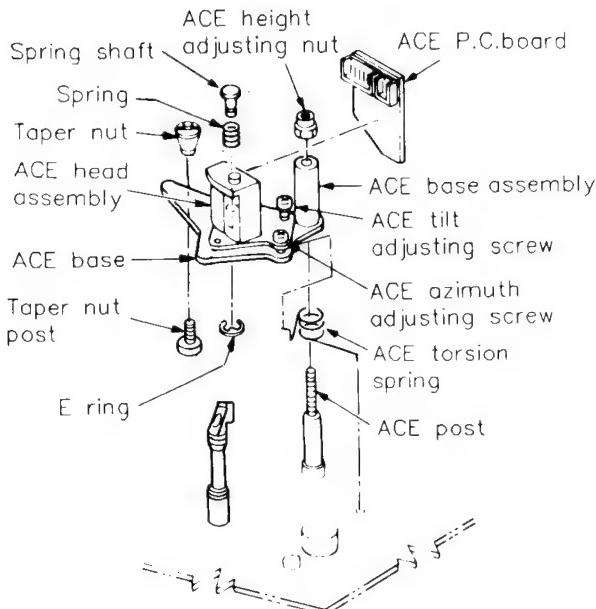


Fig. 4-3-1 Replacement of ACE head assembly

Note:

- Since direct mounting of the ACE torsion spring is difficult, first insert the tip of the spring into the hole on the main base and then hook the opposite tip of the spring to the ACE base which has been inserted into the ACE post.
- When replacing the ACE head assembly, always use an ACE head having the same part number. Do not use any other ACE head assembly.

(2) No. 8 guide sleeve replacement

1. Remove No. 8 cap and No. 8 guide sleeve in this sequence as shown in Fig. 4-3-2. When reassembling, perform the previous steps in reverse order.
2. To mount the No. 8 guide sleeve, insert the No. 8 cap onto the No. 8 post and push the cap downward while turning the cap left and right.

Note:

- No. 8 guide sleeve functions as the reference for tape transport, so the replacement should be made carefully.
- When mounting the No. 8 guide cap, mount the cap with its slant surface facing to cassette side.
- The guide sleeve has a directional characteristic, so take care when inserting it. Do not insert the sleeve upside-down. The lower flange thickness is higher than the upper flange thickness by about 1.6mm.

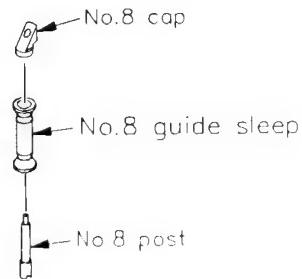


Fig. 4-3-2 No. 8 guide replacement

(3) FE head replacement

1. Disconnect the 2P connector of the FE head.
2. Remove the FE head mounting screw and the FE head can be removed. (Fig. 4-3-3)
3. Replace the new FE head and tighten the FE head mounting screw.
4. Connect the 2P connector.
5. Confirm whether the associated adjustments is not upset, starting check from the linearity adjustment, item 4) of the tape transport adjustment. (Refer to item 1-5-4 (3).)

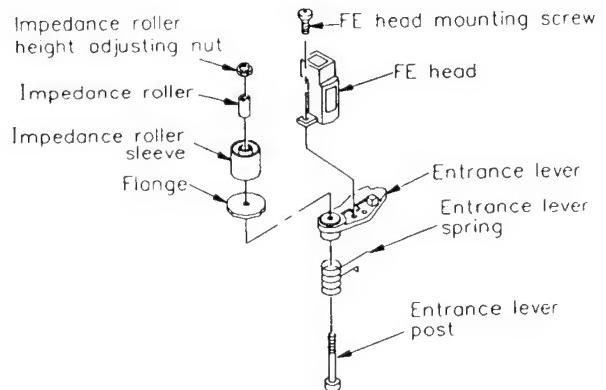


Fig. 4-3-3 Replacement of No. 3 guide and FE head

(4) Impedance roller replacement

1. Remove the impedance roller height adjusting nut and replace the impedance roller as shown in Fig. 4-3-3. Before removing the nut, note the number of threads or height exceeding the surface of the nut.
2. When mounting a new impedance roller, use the reverse procedures.
3. After replacement of the impedance roller, perform the adjustment from the linearity adjustment, item 4) in the tape transport adjustment. (Refer to item 1-5-4 (3).)

(5) S, T-guide rollers replacement

The same replacement procedures will be applied for both S and T-guide rollers.

1. Loosen the set screw shown in Fig. 4-3-4.
2. Turn the guide roller counterclockwise and remove it.
3. As the O-ring may stick to the guide roller when removed, remove the O-ring and install it on the new guide roller.
4. When remounting, perform the previous steps in reverse order.
5. After completion of the replacement, perform adjustment from the linearity adjustment item 4) in the tape transport adjustment. (Refer to item 1-4-5 (3).)

Note:

When tightening the set screw, temporarily tighten it with light pressure. If it is tightened too hard, associated adjustments can not be made.

The S-guide roller has a no mark on the upper flange and the T-guide roller has a black mark on upper flange. Do not exchange them when remounting.

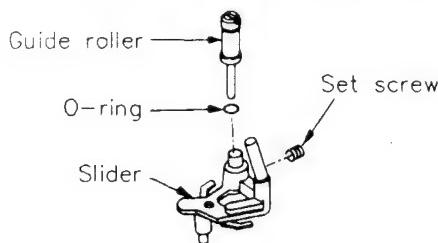


Fig. 4-3-4 Guide roller replacement

(6) S, T-sliders replacement

1. Remove the cylinder assembly.
2. Place the VTR vertically and remove the bottom cover.

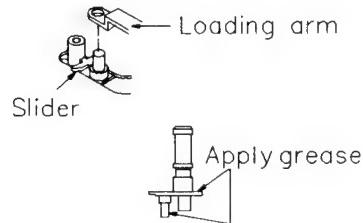


Fig. 4-3-5 S, T-slider replacement

3. Move the slider up to the loading position by turning the loading motor with your hand.
4. Remove the loading arm as shown in Fig. 4-3-5.
5. Remove the guide roller and reinstall it in a new slider according to the steps stated in (5).
6. When replacing the slider, perform the previous steps in reverse order.
7. After completion of the replacement, perform the rough adjustment in the tape transport system adjustment. (Refer to item 1-5-4 (3)).

Note:

When the slider is replaced, always apply grease to the slider receptacle as shown in Fig. 4-3-5.

(7) No. 9 guide lever assembly replacement

1. Remove the front loading assembly.
2. Remove the pinch lever assembly.
3. Remove the cam lever assembly.
4. Remove the loading drive assembly.
5. Remove the ACE head assembly.
6. Remove the nut and replace the No. 9 guide lever. In this case, note the number of threads exceeding the surface of the nut.
7. Reassemble the parts removed, using the reverse procedures. (Tighten the nut until the same thread number appears.)
8. After completion of the replacement, perform the adjustment from item 6) in the tape transport adjustment. (Refer to item 1-5-4 (3).)

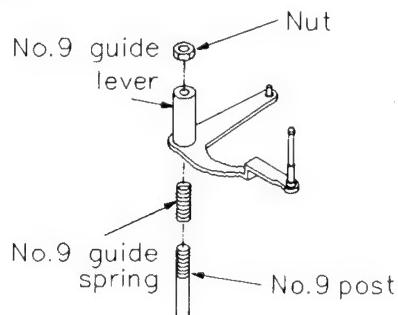


Fig. 4-3-6 No 9 guide lever replacement

1-4-4. Pinch Roller Assembly Replacement

1. Remove the pinch lock spring and disconnect the pinch connector.
2. Remove the stop ring and remove the pinch roller assembly upward.
3. Clean the pinch post and apply grease on it.
4. Replace the pinch roller assembly according to the previous steps in reverse order.
5. After replacement, make sure the T-sub brake is in touch with the T-reel table with a proper pressure.
6. After completion of the replacement, perform adjustment from item "1-5-4 (3) Tape transport system adjustment".

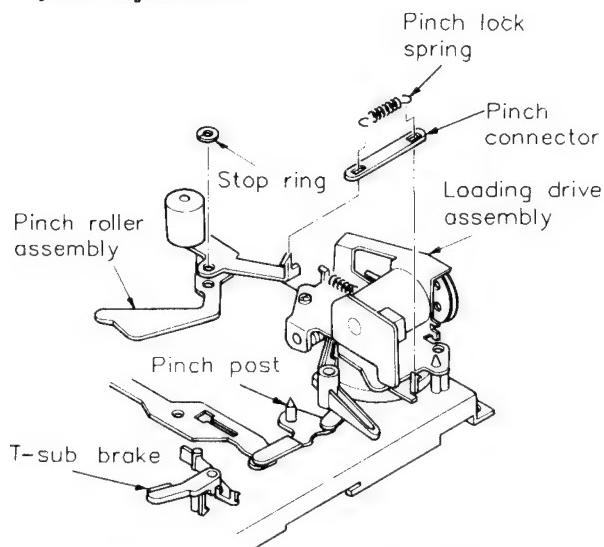


Fig. 4-4-1 Pinch roller replacement

1-4-5. Loading Motor Replacement

1. Remove the motor P.C. board from the loading motor, taking care not to damage the wire harness.
2. Remove the pinch lock spring and disconnect the pinch connector.
3. Off-hook the claw hooked on the main base, using a screw driver and remove the cam lever upward.
4. Remove the screws (A) and remove the loading drive assembly.
5. Remove the loading belt and screws (B), and remove the motor.
6. When replacing the motor with a new one, perform the previous steps in the reverse order, taking care of the polarities (+) polarity should be located on the bottom leftside. In this case, also mount the dew sensor with the motor, using the screws (B). Do not touch the surface of the sensor.

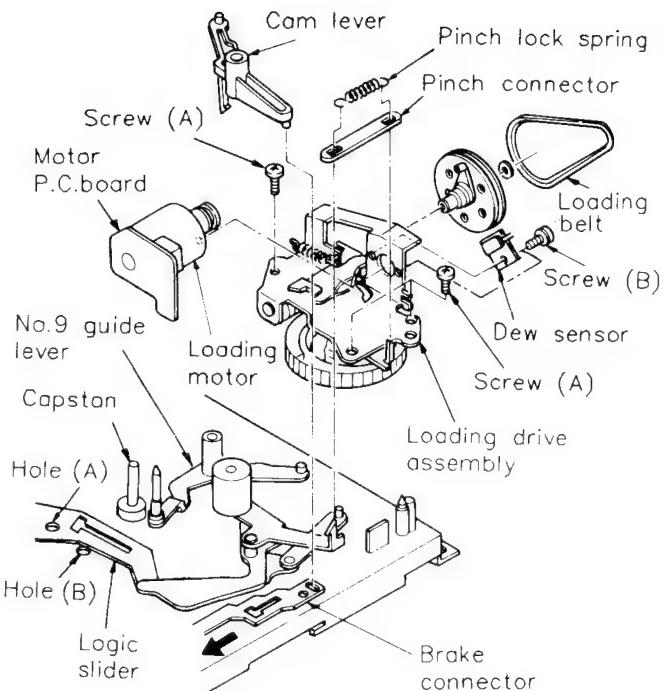


Fig. 4-5-1 Loading motor replacement

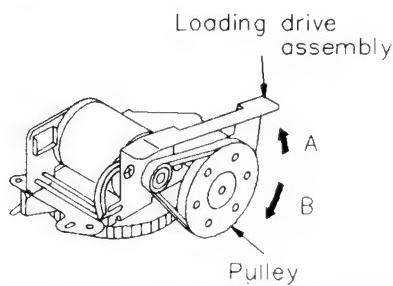


Fig. 4-5-2 Loading drive mounting mode

7. Turn the pulley of the loading drive assembly counterclockwise (as arrow A) until it stops, and then rotate it 3 turns clockwise (as arrow B) to set the mounting mode.
8. Before mounting the loading drive assembly on the main base, position the logic slider so that its hole matches the phase matching hole (A), and then move the No. 9 guide lever until it touches the capstan.
As the phase matching hole (A) exists near the hole (B) (1.2cm right from hole (A)), do not mistake hole (B) for hole (A).
9. Slide the brake connector in the direction shown by the arrow, and mount the cam lever.
10. Mount the pinch connector and the pinch lock spring.

1-4-6. Tension Regulator Assembly

1. Remove the tape tension spring from the tension regulator assembly.
2. Remove the screw and remove the tension regulator assembly from the main base while releasing the S-soft brake lever.
3. Clean the shaft of the new tension regulator and then apply one or two drops of oil. When replacing the tension regulator, perform the previous steps in reverse order.
4. After completion of the replacement, check position of the tension pole and its adjustment (refer to item 1-5-2) and check the back tension (refer to item 1-5-3).

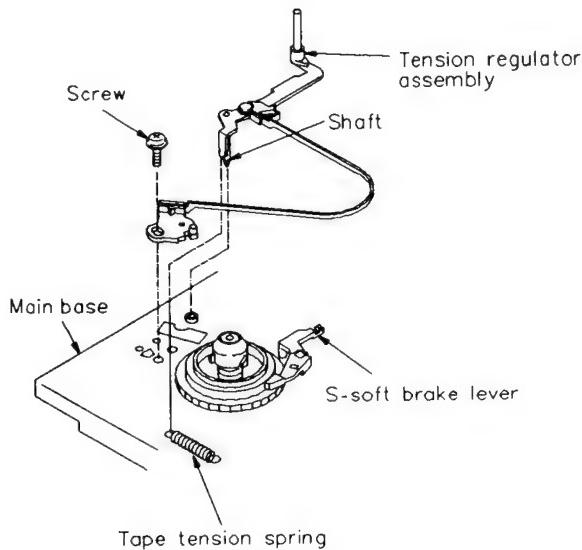


Fig. 4-6-1 Tension regulator assembly replacement

1-4-7. Cam Switch Replacement

1. Remove the screw and the cam switch assembly.
2. Apply grease to the boss section (lower than the cutout D) of the loading cam.
3. Position the cam switch assembly so that the hole (D) on the cam switch matches the cutout D on the loading cam, and then mount the cam switch with the screw.

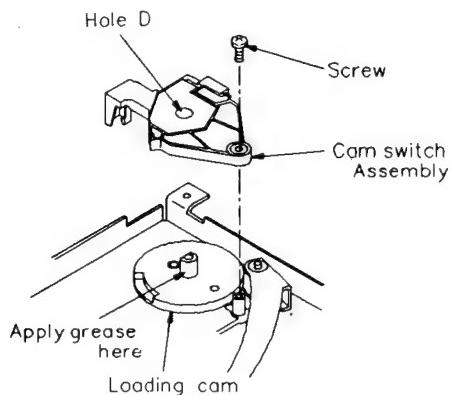


Fig. 4-7-1 Cam switch assembly replacement

1-4-8. T, S-Sensor Assemblies Replacement

1. Remove the mechanism main or sub P.C. board.
2. Desolder four sensor leads.
3. Unhook the holder claws from the P.C. board.
4. When reinstalling a new sensor, perform the previous steps in the reverse order.

Note:

Since the Hall element is glued on the sensor holder, take care the hall element is not torn off during installation.

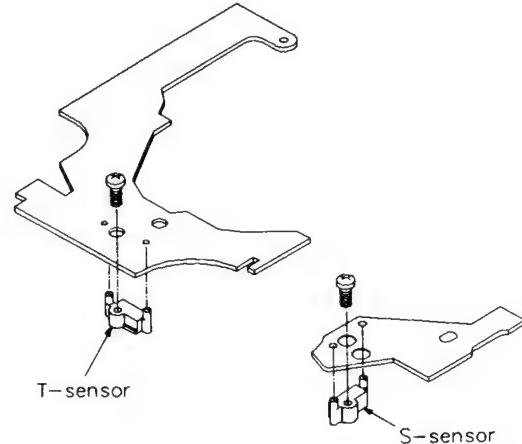


Fig. 4-8-1 Sensor assemblies replacement

1-4-9. Main Brake Assembly Replacement

1. The brake assembly has the mold claws which allow one touch installation or removal.

Note:

When replacing, take care not to touch the brake pad surface.

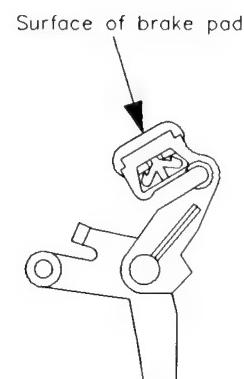


Fig. 4-9-1 Main brake assembly replacement

1-4-10. Ground Brush Replacement

1. Remove the screw and the brush.
 2. Clean the ground cap using alcohol.
 3. Replace the brush.
- Mount a new brush so that it can contact the center of the ground cap.

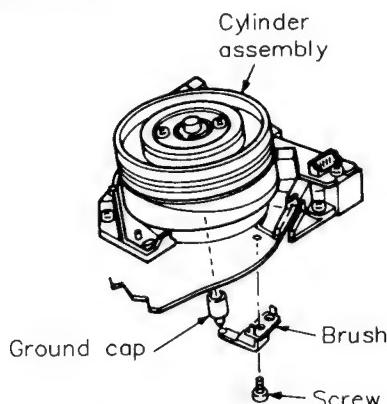


Fig. 4-10-1 Brush replacement

1-4-11. Reel Table Replacement

(1) Supply reel table assembly

1. Remove the tape tension spring from the tension regulator assembly. (Also remove the mechanism sub P.C. board.)
2. Remove the screw and remove the tension regulator assembly.
3. Remove the S-reel table assembly upward paying attention not to miss the washer while releasing the S-soft brake lever in the direction shown by the arrow.
4. After cleaning the reel shaft with a cleaning kit, lubricate it with one or two drops of oil.
5. When reinstalling the S-reel table assembly to the deck, make sure the washer is replaced on the reel shaft.

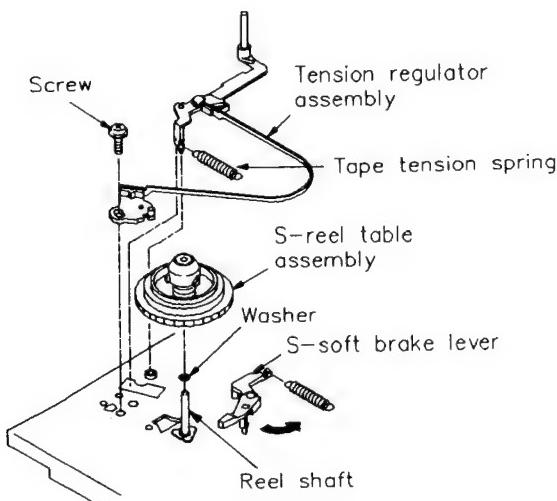


Fig. 4-11-1 Supply reel table assembly replacement

6. Mount the tension regulator assembly.
7. Hook the tape tension spring onto the tension regulator assembly.

Note:

In this case, take care not to give permanent deformation to the spring.

(2) Take-up reel table assembly

1. Remove the pinch lock spring.
2. Remove the pinch connector.
3. Remove the pinch roller assembly.
4. Remove the reverse brake spring from the reverse brake assembly.
5. Remove the reverse brake assembly from the main base. In this case, move the reverse brake in the direction shown by the arrow to remove the brake assembly at a larger hole of the main base.
6. Remove the T-reel assembly.
7. As the bearing is stained with oil, the washer may stick to the T-reel table assembly and be removed with it. Take care not to miss them.
8. Clean the reel shaft using a cleaning kit, and apply one or two drops of oil after the reel shaft has dried.
9. Replace the take-up reel with a new one.

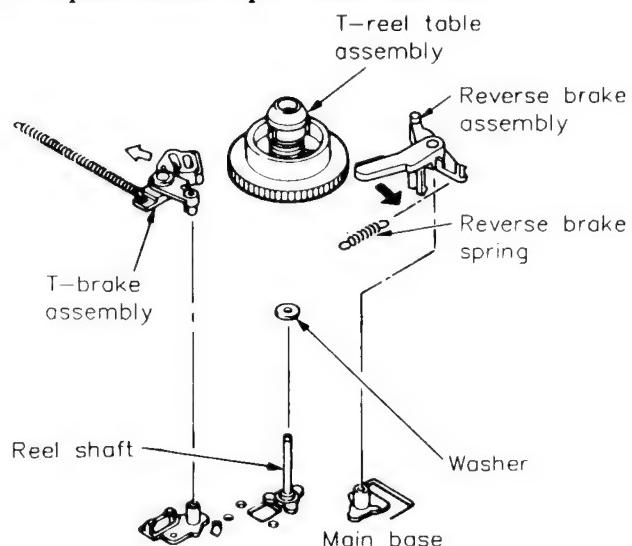


Fig. 4-11-2 Take-up reel table assembly replacement

1-4-12. Direct Gear Assembly Replacement

1. Turn the deck upside-down and remove the reel belt.
2. Remove the flat cable (FFC) and the main relay P.C. board. (Refer to item 1-4-15 (1).)
3. Remove the gear lever spring.
4. Remove the stop ring (1) and remove the gear lever upward.
5. Remove the stop ring (2), and remove the direct gear assembly from the gear lever, taking care not to miss the washers.

6. Clean the gear post, using the cleaning kit. Apply one or two drops of oil.
7. When replacing the direct gear assembly and mounting the gear lever, make sure the washers are replaced on the gear post.
8. Apply grease to the lever post and then mount it in the reverse order.

Note:

- When inserting the stop ring (2), hold the under side of the gear post.
- When installing the gear lever spring, take care of the direction of the hook.
- Take care that the gear lever spring is not positioned over the release lever.
- Take care that the gear lever spring is not positioned over the drive base stopper.

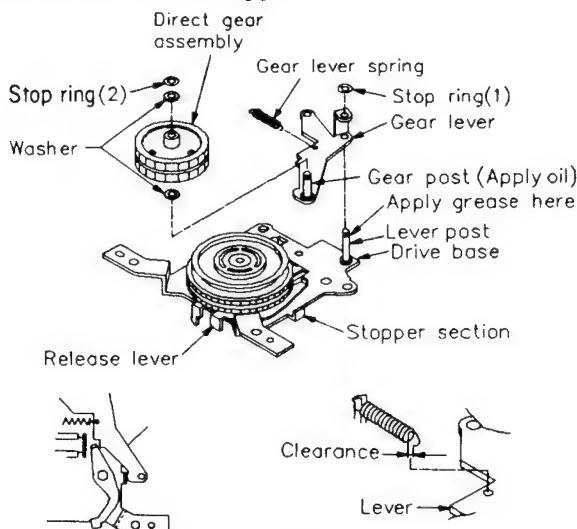


Fig. 4-12-1 Direct gear assembly replacement

1-4-13. Clutch Assembly Replacement

1. Turn the deck upside-down and remove the reel belt.
2. Remove the stop ring, and remove the clutch assembly upward. Take care not to miss the washers.
3. Clean the clutch post using the cleaning kit, and then apply one or two drops of oil.

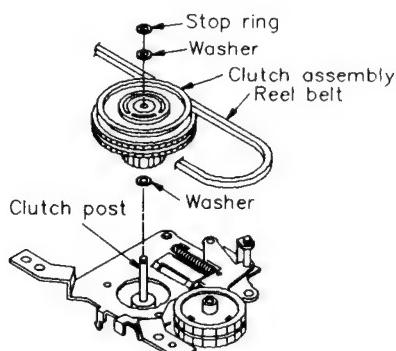


Fig. 4-13-1 Clutch assembly replacement

4. When replacing the clutch assembly and mounting it on the deck, make sure the washers are replaced on the clutch post.
5. When remounting, use the reverse procedures. (When mounting the belt, take care that the belt is not twisted.)
6. Check the reel torque, using the torque cassette.

1-4-14. Idle Gear Assembly Replacement

1. Turn the deck upside-down.
2. Remove the clutch as stated in item "1-4-13. Clutch Assembly Replacement".
3. Remove the direct gear assembly from the gear lever as stated in item "1-4-12. Direct Gear Assembly Replacement".
4. Place the deck in normal position.
5. Remove two screws.
6. Replace the idle gear assembly with a new one, using the reverse procedures. In this case, assemble the idle gear assembly with the shaft space (between the clutch post and gear post) set as $33.2^{+0.1}_{-0.05}$ mm. (When mounting the belt, take care that the belt is not twisted.)
7. Check the reel torque, using the torque cassette.

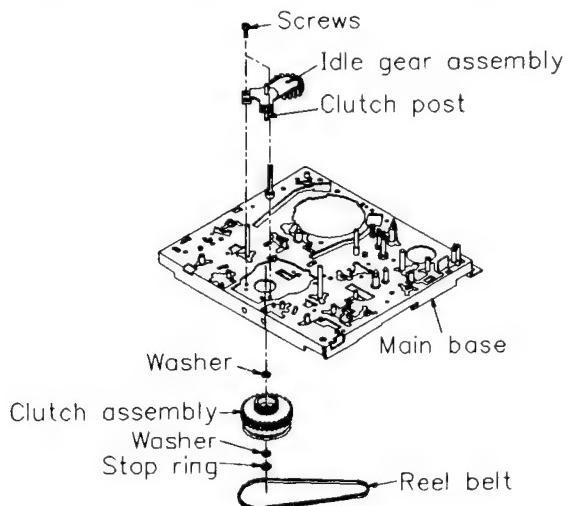


Fig. 4-14-1 Idle gear assembly replacement

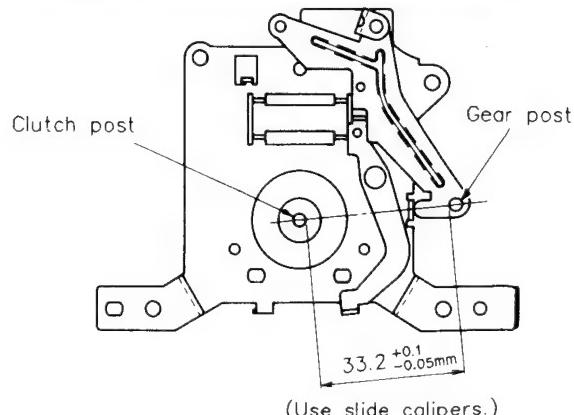


Fig. 4-14-2

1-4-15. Mechanism Relay P.C. Board Replacement

(1) Mechanism main P.C. board replacement

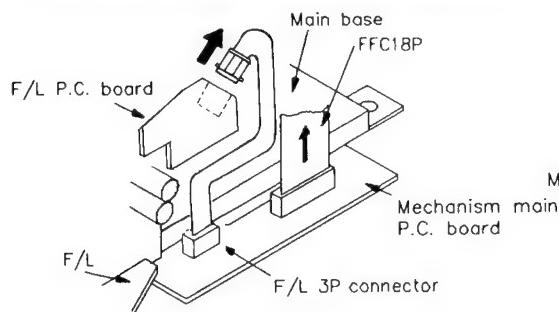


Fig. 4-15-1 Main P.C. board replacement

- Pull and disconnect the FFC18P connector in direction shown by the arrow from the mechanism main P.C. board. Next disconnect F/L3P connector from the F/L P.C. board by pulling it in direction shown by the arrow.
- Disconnect FFC5P from the mechanism assembly, rear side by pulling it in direction shown by the arrow. Next, remove the F/L belt and the reel belt. (Fig. 4-15-3)

Note:

The F/L belt and the reel belt are different in their length, so paying attention when replacing them.

- When disconnecting the FFC6P and the FFC10P, refer to the disconnecting method shown in Fig. 4-15-2.

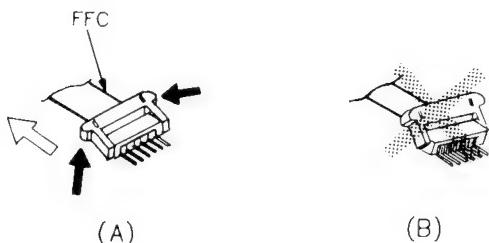


Fig. 4-15-2

< How to disconnect the flat cable from the FFC connector locked >

Hold the protruded parts (shown by the black arrows) of the connector and pull the connector in the direction shown by the white arrow to release the lock. Then, pull the FCC (flat cable) and the cable will be removed.

Don't pull the connector as shown in Fig. 4-15-2 (B). If pulled strongly in the direction to be opened, the cable will be damaged.

When connecting, insert the cable with the metal terminal side facing down and then use previous steps in reverse order.

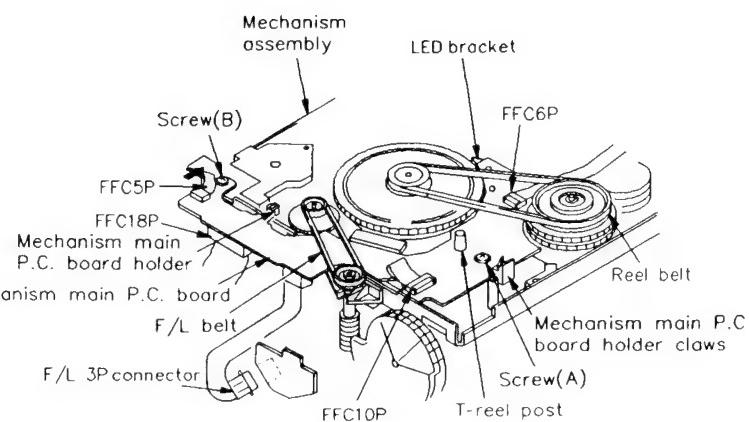


Fig. 4-15-3

- Remove screw (A) and screw (B). (Since the screws are different each other, paying attention when replacing them.)
- Press and bend claws of the LED bracket in direction shown by the black arrows on upper side of the mechanism assembly, and then push them in direction shown by the white arrow so that they can pass the hole (Fig. 4-15-4).

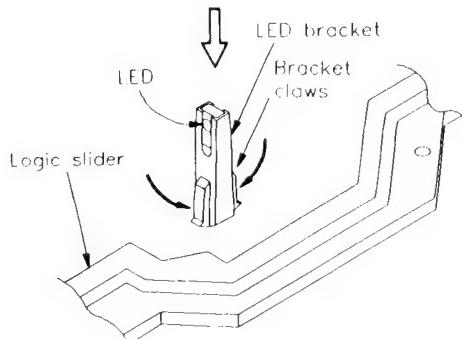


Fig. 4-15-4

- Unhook the mechanism main P.C. board from the mechanism main P.C. board holding claws on the front mechanism assembly and lift the mechanism main P.C. board slightly. (Fig. 4-15-5 and 4-15-6)
- Turn the mechanism main P.C. board in the direction shown by the shaded arrow as shown in Fig. 4-15-5, and remove the P.C. board from the mechanism main P.C. board holder section. In this case, the P.C. board will close to the F/L worm bracket, so slightly lift the P.C. board so that the P.C. board does not touch the worm bracket. Also take care not to damage the main P.C. board holder. Finally, remove the mechanism main P.C. board, paying attention not to touch the reel post.

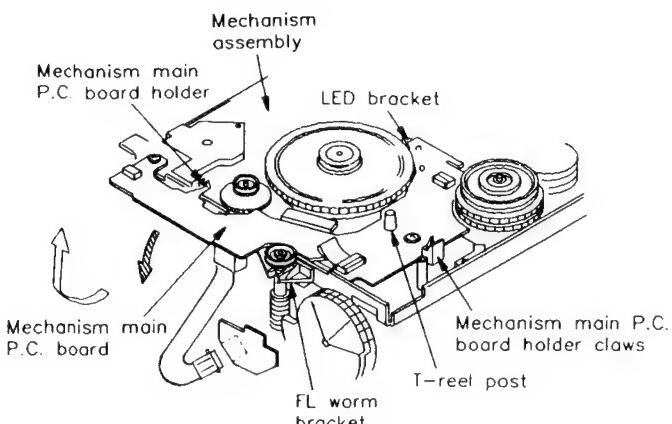


Fig. 4-15-5

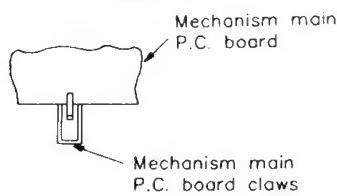


Fig. 4-15-6

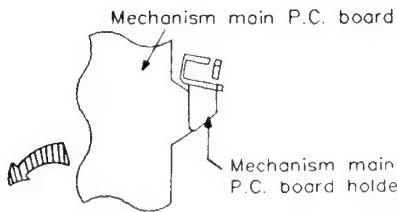


Fig. 4-15-7

Note:

When removing or remounting, take care that the LED is not contaminated by grease or damaged by scratches. (Fig. 4-15-4)

8. When mounting, insert the LED section onto the LED bracket hole so that the claws of the LED bracket do not engage the main base completely (Fig. 4-15-8). Next, mount the P.C. board on the T-reel post and the mechanism main P.C. board holder section securely, using the previous steps in reverse order. In this case, take care that FFC5P, FFC6P, and FFC10P are not jammed between the parts.
9. Hereafter, mount the parts in reverse procedures. In this case, route the FFC6P as shown in Fig. 4-15-9.

Note:

Take care the reel belt does not touch the flat cables, etc.

Also take care the reel belt and the F/L belt are not twisted when they are installed.

10. After the replacement, make sure all parts such as connectors, belts, etc. are mounted without missing any parts. Improper connection or installation, etc. may cause erroneous operation.

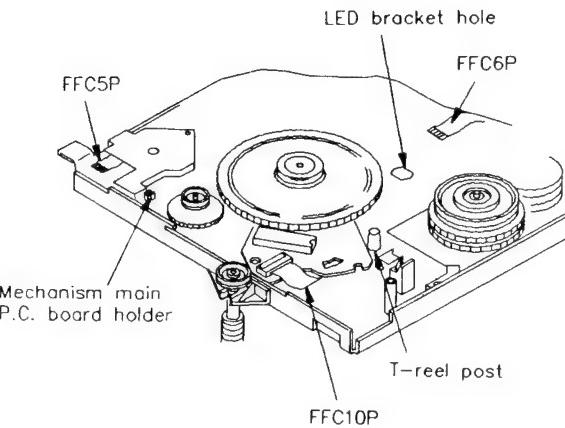


Fig. 4-15-8

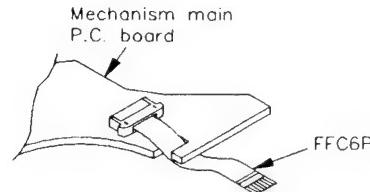


Fig. 4-15-9

(2) Mechanism sub P.C. board replacement

1. Disconnect the flat cable (which connects the main and the sub P.C. board) from the connector on the sub P.C. board.
2. Remove the screw.
3. Remove the sub P.C. board while opening the claws securing the sub P.C. board. In this case, take care not to damage the lens of the end sensor mounted on rear of the sub P.C. board.
4. When mounting, use the reverse procedures. Mount the sub P.C. board while turning the erase prevention lever in the direction shown by the arrow.

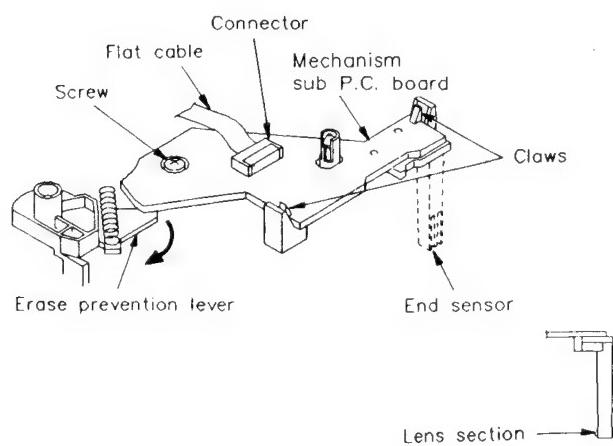


Fig. 4-15-10

1-4-16. Capstan Motor Replacement

1. Turn the deck upside-down.

Remove the F/L belt, reel belt, FFC (3) for cam switch, FFC (4) for mechanism sub P.C. board, and FFC (5) for capstan motor.

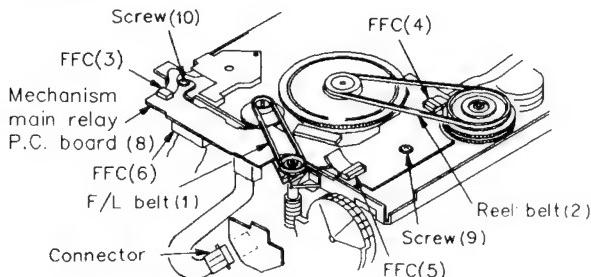


Fig. 4-16-1

2. Replace the deck in normal position.

Remove the FFC (6) for unit main P.C. board, and then disconnect the connector extending from the mechanism main relay P.C. board to the F/L.

3. Remove screws (9) and (10) from the rear of the deck, and remove the mechanism main relay P.C. board. (For more details, refer to item "1-4-15. Mechanism Relay P.C. Board Replacement".

(Screws (9) and (10) are not the same, so do not exchange when using.)

4. Remove the FFC (3) from the capstan motor by sliding the connector holder in the direction shown by the arrow.

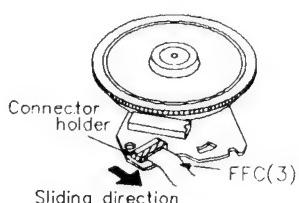


Fig. 4-16-2

5. Hold the capstan motor on the rear of the deck. Remove three screws on the front side of the deck and then remove the motor.

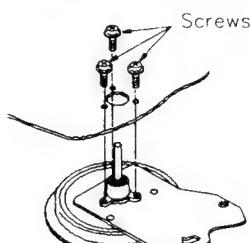


Fig. 4-16-3

6. Replace the capstan motor with a new one having the same part number.

7. First, position the capstan motor so that its direction matches to its receptacle as shown in the Fig. 4-16-4 and then mount the motor from the rear side of the deck, taking care not to damage the shaft, motor, etc. Particularly take care not to damage the F/L drive gear.

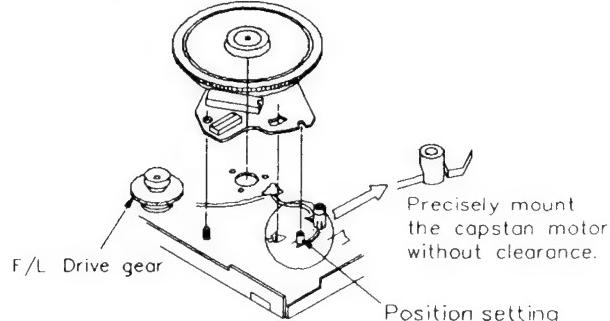


Fig. 4-16-4

8. Next, secure the capstan motor with three screws from the upper side of the deck. In this case, do not use the screws once removed. Precisely mount the motor without any clearance.

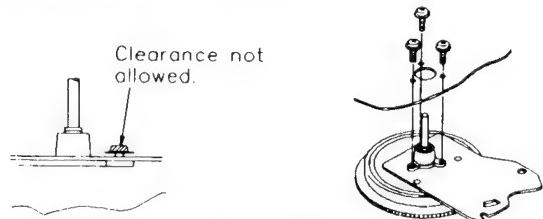


Fig. 4-16-5

9. Connect the FFC to the motor, taking care of its top and bottom side. It should be inserted with the metal terminal side facing downward. Insert the FFC and securely lock the connector by moving it as shown by the shaded arrow.

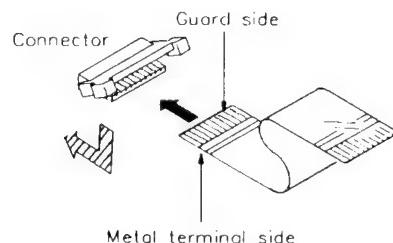


Fig. 4-16-6

10. Hereafter, proceed the remounting, using the mounting procedures in the reverse order. When remounting, take care that the capstan motor, reel belt, FFC, etc. are not in contact with each other. Also take care that the belt is not twisted.

11. After completion of the capstan motor replacement, check the transport characteristics according to the transport adjustment procedure. (Refer to item 1-5-4 (3).)

1-5. Check and Adjustment

1-5-1. Phase Matching of Loading Gear

1. Turn the pulley of the loading drive assembly in a counterclockwise direction (viewed from the motor shaft) until it stops, to set the loading gear to the mounting position.
(If the turning of the pulley is difficult, disconnect the connector from the motor P.C. board and apply a voltage of 7V to pins 1 and 2.)
2. Move the S, T-sliders and tension lever to the unloading positions.

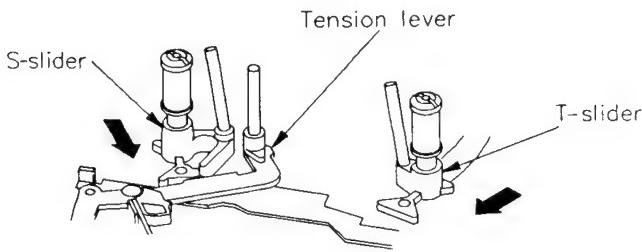


Fig. 5-1-1 Unloading position

3. Mount the T-loading gear and T-loading link assemblies on the boss provided at the T-slider (capstan side).
4. Align the two delta marks to fit the T-loading gear and S-loading gear, and then mount the S-loading gear and S-loading link assemblies.

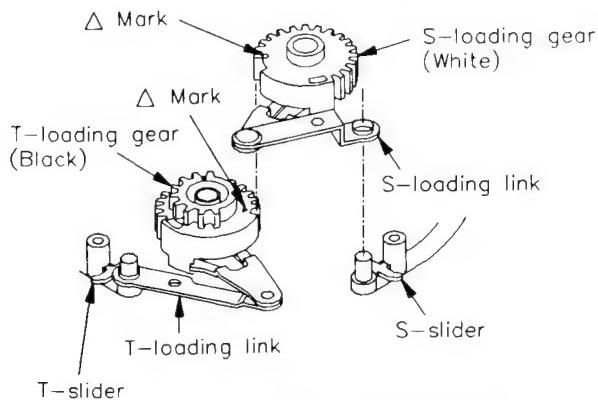


Fig. 5-1-2 Loading gear mounting

5. Align the engraved mark of the loading arm and the circular hole of the T-loading gear, and then mount the loading arm.

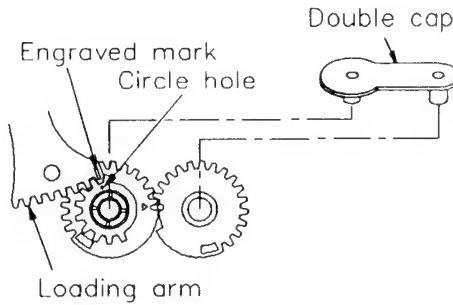


Fig. 5-1-3 Loading gear phase matching

6. Mount the double cap (larger side) to the T-loading gear side.
7. After the mounting of the parts, turn the pulley of the loading drive assembly 2 – 3 turns in the clockwise direction viewed from the motor shaft.

1-5-2. Check and Adjustment of Tension Pole Position

1. Set the deck to play mode with the front loading assembly removed.
2. Make sure the left end of the tension sleeve is $8 \pm 0.5\text{mm}$ away from the main base edge as illustrated.
3. If necessary, loosen the screw and adjust the mounting position of the band bracket.

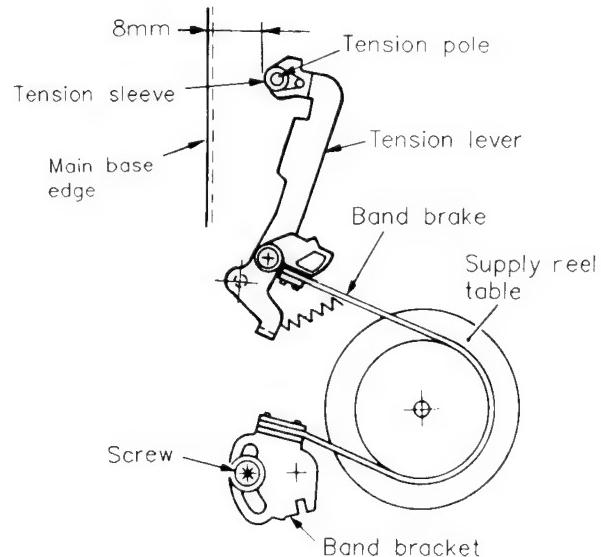


Fig. 5-2-1 Tension pole position

1-5-3. Reel Torque

(1) Reel torque

1. REVIEW mode

Excessive torque will cause damage to the tape during REVIEW mode. On the other hand, poor torque may not wind the tape.

2. Record/Playback (take-up side) mode

Too little torque does not rewind the tape to the end. If too large the tape may be stretched by excessive tension.

3. Inspection

Rewind the torque cassette (recorded in SP mode) to the end, then check the torque values shown below.

Review $160 \pm 20\text{g}\cdot\text{cm}$

Record/Playback $70 - 130\text{g}\cdot\text{cm}$

For checking the method, refer to the following item "(2) Reel torque check".

(2) Reel torque check

1. First, record a TV broadcast program on the entire torque cassette tape (KT-300NR).
2. Load the torque cassette in the VTR and feed forward the tape before proceeding with measurement.
3. Set the VTR to the REVIEW mode and feed the tape for about 15 sec., and then make sure the take-up torque of $160 \pm 20\text{g}\cdot\text{cm}$ is obtained while observing the left torque meter.
4. After completion of step 3, set the VTR to the PLAY mode and feed the tape for about 30 sec. Read the right torque meter and check the torque of $70 - 130\text{g}\cdot\text{cm}$ is obtained.
5. When the review torque and playback torque are out of limit, replace the clutch assembly.
6. When the clutch assembly and the idle gear are replaced, perform the reel torque check.
7. Confirmation and adjustment of the back tension are performed by using a back tension cassette gauge. First, make sure that the tension pole is positioned correctly. (Refer to item 1-5-2).
Load a back tension cassette and set the VTR to the PLAY mode.
Make sure the meter is indicating $45 - 75\text{ gf}\cdot\text{cm}$. If the value is out of limit, first make sure the tension level spring is normal, and then replace the tension regulator assembly as required. (Refer to item 1-4-6).

PRECAUTIONS FOR USE OF TORQUE CASSETTE (KT-300NR)

1. Before loading a torque cassette in a VTR, always remove tape slack. The tape slack can be removed by rotating the reel to its take-up direction. (The tape tends to slack when there is no reel brake actions.)
2. When the torque cassette is loaded, confirm followings:
 - a. Make sure the tape does not ride up or over the No. 8 cap. If it does, do not eject the tape but bring the tape to its correct position, taking care not to damage the tape.
 - b. Make sure the tape is not slackened, if slackened, operate the VTR in FF or REW mode and then stop the tape. Then make sure the tape is not slackened again.
 - c. After above confirmation, proceed to the reel torque adjustments and confirmation.
3. Cautions for removal of torque cassette
 - a. When removing the torque cassette from the VTR, set the VTR to the STOP mode and wait for several seconds. Then, make sure the tape is not slackened. Push the EJECT button to remove the cassette.
 - b. When removing the torque cassette from the VTR, also make sure the tape is not slackened inside the cassette lid before pulling the cassette from the VTR. If the tape is slackened inside the lid, carefully bring the tape in place and then pull the cassette.
4. If the previous precautions 1, 2 and 3 are not performed properly, the tape may be damaged and correct measurements can not be performed.
5. Do not use worn out or damaged tape, if used they may damage video heads on the cylinder. In such a case always replace the tape with a new one. The replacement tape is of E-180 type, $6.01 \pm 0.3\text{m}$ in length.

1-5-4. Tape Transport System

The tape transport system has been precisely adjusted in the factory, so no check and alignment are necessary except the followings:

- Noises observed on the screen
- Tape damage
- Parts, shown in the adjustment procedures for the tape transport system, item 1-4-3, were replaced.

< Adjustment reference >

Lower flange height of No. 8 guide is used as the basic reference for the transport adjustment. To keep height of the No. 8 guide, do not apply excessive force onto the main base to prevent the main base from deformation.

(1) Location of tape transport adjustment

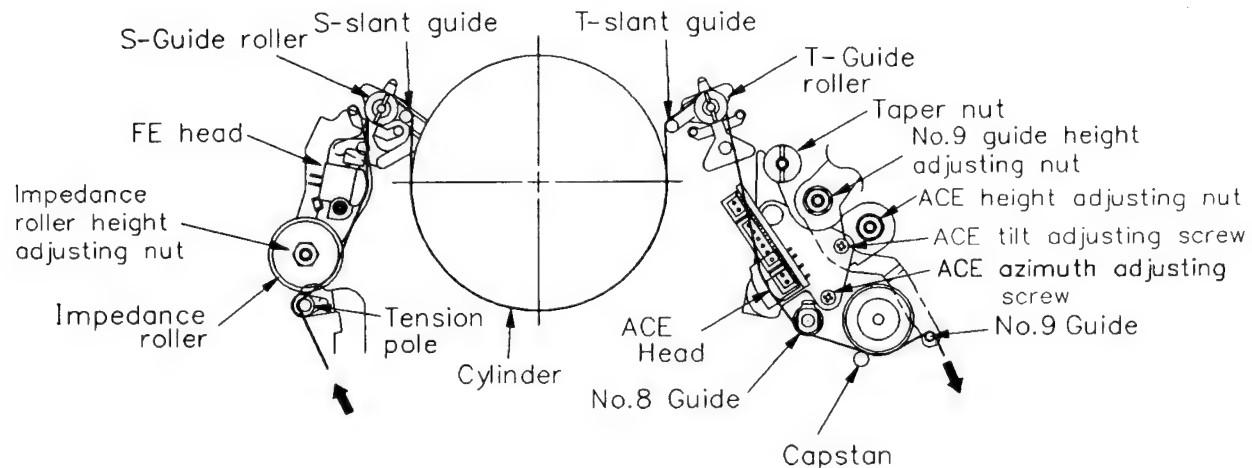


Fig. 5-4-1 Location of tape transport adjustment

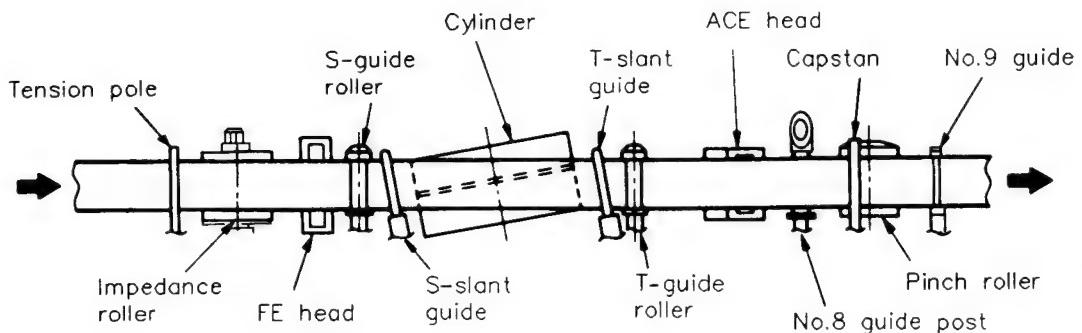
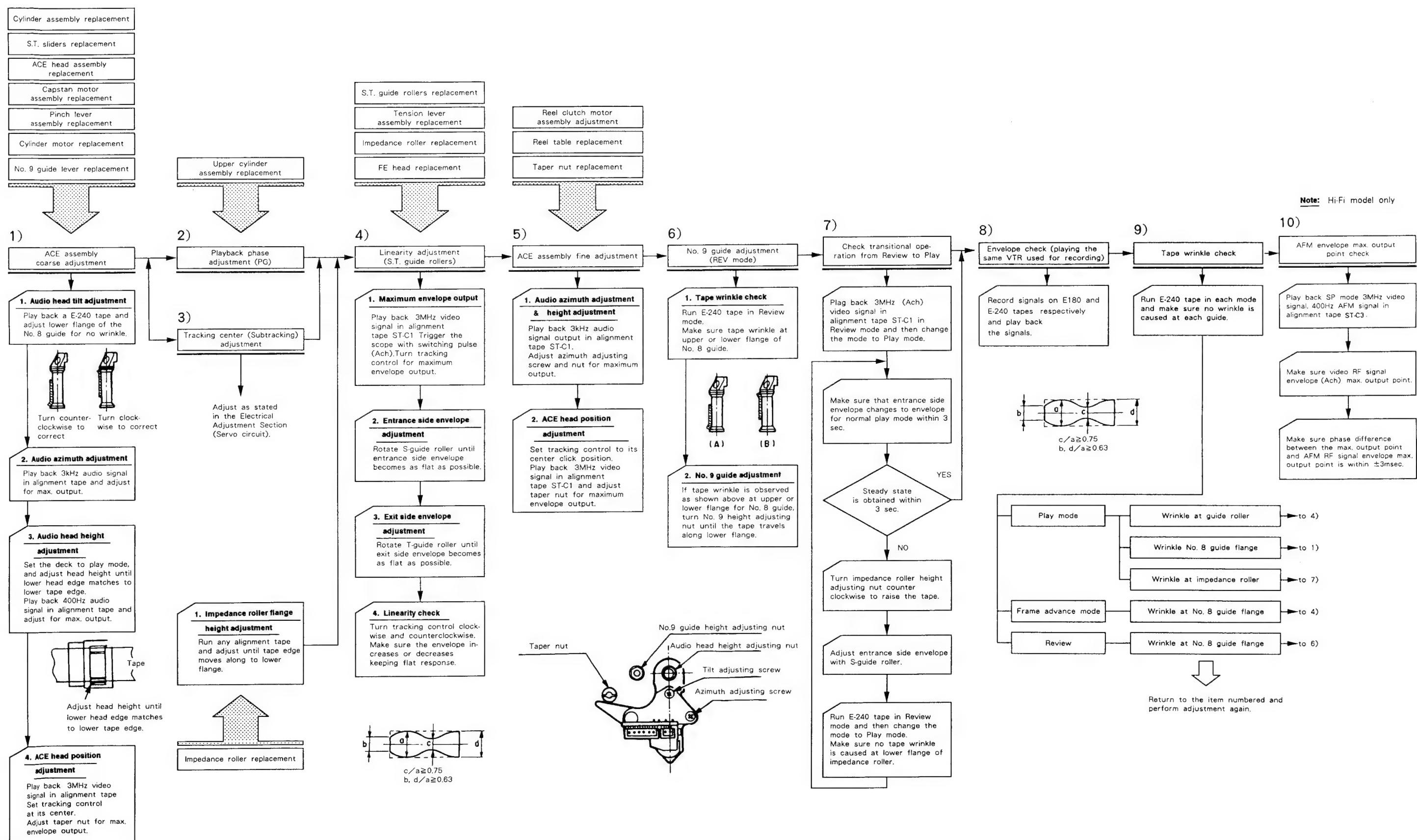


Fig. 5-4-2 Tape travel diagram

(2) Tape transport system adjustment flow chart



(3) Tape transport system adjustment

● Pre-adjustment

When the part(s) listed in Table 5-4-1 is replaced, perform required adjustments by referring to procedures for the tape transport system.

When the part(s) listed in Table 5-4-1 is replaced, the tape path may be changed and may damage alignment tape. To prevent this, first run a E-240 tape and make sure excessive tape wrinkle does not occur at each tape guide.

1. If tape wrinkle is observed at the lower flange of the impedance roller, decreases the lower flange height.
2. If tape wrinkle is observed at the S, T-guide rollers, turn the S, T-guide rollers until wrinkle disappears.
3. If the tape wrinkle is observed at the No. 8 guide, perform the tilt adjustment of the ACE head.

Table 5-4-1

Parts replacement	Adjustment procedure
● Cylinder complete assembly ● S, T-sliders ● ACE head assembly ● Capstan motor assembly ● Pinch lever assembly ● Cylinder motor ● No. 9 guide lever assembly	From item 1)
● Upper cylinder ● S, T-guide rollers ● Tension lever assembly ● Impedance roller ● FE haed ● No. 8 guide sleeve	From item 2)
● Reel clutch assembly ● Reel table (S, T) ● Taper nut	From item 5)

● Adjustment procedures

1) ACE head assembly coarse adjustment

a. ACE tilt adjustment

1. Play back a E-240 tape and observe running condition of the tape at the lower flange of No. 8 guide.

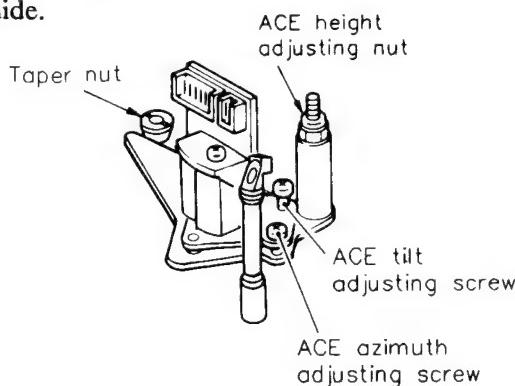


Fig. 5-4-3 ACE head assembly

2. Adjust the ACE tilt adjusting screw until tape wrinkle is caused at the lower flange of No. 8 guide as shown in Fig. 5-4-4(A).
3. Turn the ACE tilt adjusting screw counterclockwise until the tape travels along the lower flange as shown in Fig. 5-4-4(B).

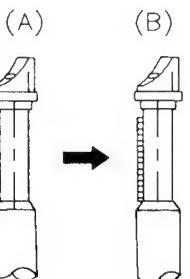


Fig. 5-4-4 No. 8 guide check

b. Audio azimuth adjustment

1. Play back the 3 kHz audio signal on the alignment tape ST-C1.
2. Connect a millivoltmeter to the audio line output terminal.
3. Turn the ACE azimuth adjusting screw to obtain maximum audio output.

c. Audio head height adjustment

1. Run the alignment tape (ST-C1) in the playback mode.
2. Observe surface of the audio head using a dental mirror.
3. Turn the ACE height adjusting nut so that lower tape edge matches to the lower edge of the control head.
4. Play back the 400 Hz audio signal in the alignment tape (ST-C1) and adjust the head height for maximum audio output.

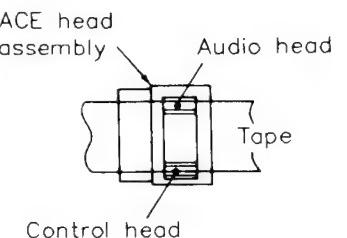


Fig. 5-4-5 Head height

d. ACE head position pre-adjustment

1. Play back the 3 MHz video signal in the alignment tape (ST-C1).
2. Adjust the taper nut for maximum video signal output after the tracking control is set at its center position.

2) Playback phase adjustment

Perform the adjustment according to the methods stated in the electrical adjustment "Servo Circuit".

3) Tracking center (Subtracking) adjustment

Perform the adjustment according to the methods stated in the electrical adjustment "Servo Circuit".

4) Linearity adjustment (S, T-guide rollers adjustment)

1. Play back the 3 MHz (A ch) video signal on the alignment tape (ST-C1).
2. Observe the video RF signal envelope on an oscilloscope triggered by the video switching pulse.
3. Make sure the video envelope waveform (in its maximum output) meets the specification shown in Fig. 5-4-6.

Note:

- a = maximum output of the video RF envelope
- b = minimum output of the video RF envelope at the entrance side
- c = minimum output of the video RF envelope at the center point
- d = minimum output of the video RF envelope at the exit side

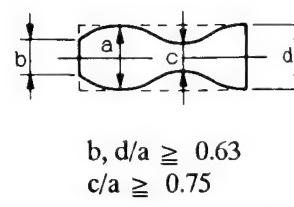


Fig. 5-4-6 Envelope waveform adjustment

4. If the A section in Fig. 5-4-7 does not meet the specification, adjust the S-guide roller in up or down direction.

5. If the B section in Fig. 5-4-7 does not meet the specification, adjust T-guide roller in up or down direction.

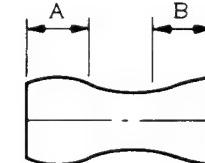


Fig. 5-4-7 Adjustment points

6. After completion of the adjustment(s), turn the tracking control and make sure video envelope variations are almost flat.

Next, play back the 3 MHz signal on the alignment tape (ST-C1) and make sure the video RF envelope variations are also flat when the tracking control is turned.

7. If the envelope varies as shown in Fig. 5-4-8, adjustment of the S, T-guide rollers may be upset, if so perform the adjustment again.

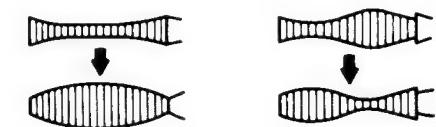


Fig. 5-4-8 Abnormal variation of the waveform

5) ACE head assembly fine adjustment

a. Tape wrinkle check at the lower flange of No. 8 guide

1. If tape wrinkle is observed at the lower flange of No. 8 guide, adjust the ACE tilt adjusting screw counterclockwise as shown in Fig. 5-4-3 until the wrinkle disappears.
2. If a gap is observed between the lower flange of No. 8 guide and the lower edge of tape, adjust the ACE tilt adjusting screw clockwise until the tape travels along the lower flange.

Note:

This adjustment should be made using a beginning part of E-240 tape.

b. Azimuth adjustment

1. Play back the 3 kHz audio signal on the alignment tape (ST-C1).
2. Adjust the ACE azimuth adjusting screw for maximum audio output as shown in Fig. 5-4-3.

c. Head height adjustment

1. Play back the alignment tape.
2. Adjust the ACE height adjusting nut for maximum audio output.

d. ACE head position adjustment

1. Play back the 3 MHz (Ach) video signal on the alignment tape (ST-C1).
2. Place the tracking control at its center click position.
3. Trigger the oscilloscope with the video switching pulse and observe the video RF envelope waveform.
4. Turn the taper nut slowly and fix the taper nut at the position where the video envelope reaches a peak level.

Note:

- If video RF signal is not observed with the tracking control set to the center position, perform the ACE head adjustment to obtain maximum video RF envelope in each mode, again.
5. Play back the audio signal on the alignment tape (ST-C1) and make sure the audio output is maximum.

6) No. 9 guide lever adjustment

1. Set the VTR to Cue mode with E-240 tape (at beginning portion) loaded. Switch the Cue mode to the Review mode when the tape has been rewound into the T-reel table to some extent.
2. Check tape wrinkle at the upper and lower flange of No. 8 guide. Adjust the No. 9 height adjusting nut so that the tape runs along the lower flange.
3. Set the VTR to the Cue mode again and make sure the tape is not twisted between the capstan and the No. 9 guide. If twisted, adjust the No. 9 guide height and the adjustment in step 1 again.

Note:

When making the adjustment, do not mistake the ACE head height adjusting nut for the No. 9 adjusting nut.

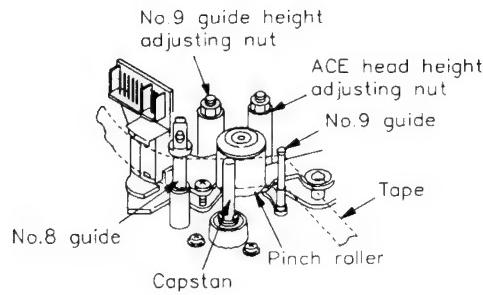


Fig. 5-4-9 No. 9 guide lever adjustment

7) Check for transitional operation from Review to Play

1. Play back the 3 MHz (Ach) video signal on the alignment tape (ST-C1) in Review mode and observe the video RF envelope with the oscilloscope.
2. Switch the Review mode to the Play mode. When switched to the Play mode, make sure the entrance side envelope comes to an approximate steady state within 3 seconds as shown in Fig. 5-4-10.

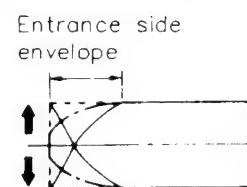


Fig. 5-4-10 Video envelope rising when operation mode is switch from review to play mode

- If it does not rise within 3 seconds, adjust as follows:
3. Turn the impedance roller nut counterclockwise to adjust the lower flange height. Make sure the tape travels along the lower flange.
 4. Since entrance side linearity varies as the height of the lower flange of the impedance roller is varied, adjust the S-guide roller to correct the linearity.
 5. Change operation mode from the Review to the Play mode again and make sure the entrance side envelope rises within 3 seconds. If not, perform the adjustment again from item 3.
 6. Play back the E180 tape in the Play mode and make sure no tape wrinkle occurs at the lower flange of the impedance roller. If excessive tape wrinkle occurs, turn the impedance roller nut clockwise until the wrinkle disappears and then perform adjustment from item 4.

Note:

If the rising characteristic is poor in Review mode, screen noises may occur in synchronous editing recording.
Perform the adjustment carefully.

8) Envelope check

1. Make recordings and play back on E-180 and E-240 tapes, and make sure the playback output envelope meets the specification shown in Fig. 5-4-6.
2. In playback using the same video deck as used for the recording, (with a E-180) the video envelope should meet the specification shown in Fig. 5-4-11.

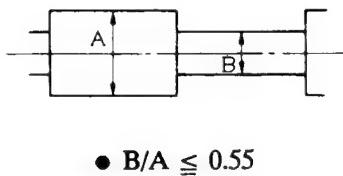


Fig. 5-4-11 Envelope output and output level difference

3. If the performance does not meet both specifications 1 and 2 above, replace the upper cylinder assembly.
4. Confirm operation of the synchronous editing, using a beginning portion a E-180 tape.
5. If picture noises are observed at the starting position of the editing, adjust the height of the lower flange of the impedance roller again.

9) Tape wrinkle check

1. Play back the E-240 tape in the playback, Cue, Review and the frame feeding mode, and observe tape wrinkle at each guide.
2. If excessive tape wrinkle is observed at the mode shown below, perform the associated adjustments also shown below.
 - a. Playback mode
 - Tape wrinkle at the S, T-guide roller section
 - Item 4: Linearity adjustment
 - Tape wrinkle at No. 8 guide flange
 - Item 1: ACE head assembly coarse adjustment
 - Tape wrinkle at impedance roller flange
 - Item 7: Check for transitional operations from Review to Play
 - b. Review mode
 - Tape wrinkle at No. 8 guide
 - Item 6: No. 9 guide lever adjustment
 - c. Frame feeding mode
 - Tape wrinkle at No. 8 guide
 - Item 4: Linearity adjustment

10) AFM envelope output maximum point check

1. Play back the SP mode, 3 MHz video signal, 400 Hz AFM signals on the alignment tape (ST-C3).
2. Trigger the scope with the video switching pulse and adjust the tracking control for maximum video envelope (Ach). Note the phase of the control pulse at the maximum output.
3. Make sure phase difference from the control pulse to the maximum AFM envelope is 3 msec. Also make sure the difference is ± 3 msec in Bch.

Note:

If the difference exceeds 3 msec, replace the upper cylinder.

*AFM envelope terminal . . . Hi-Fi audio PC board TP903

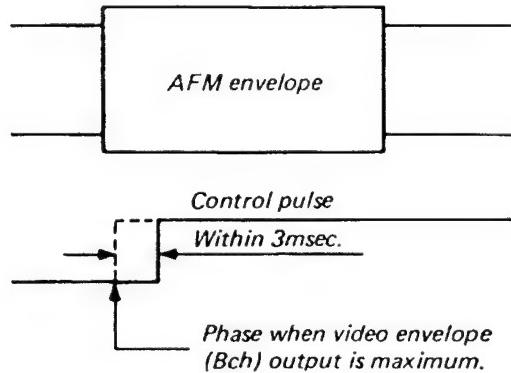


Fig. 5-4-11 Phase of control pulse at maximum AFM video envelope

2. ELECTRICAL ADJUSTMENT

<Test equipment required>

Adjustment will be performed with the following test equipment.

1. Color TV (Monitor)
2. Oscilloscope, 2 CHs, 15 MHz or higher with delay system
3. Frequency counter (7 digits or higher)
4. Millivoltmeter
5. Digital voltmeter
6. Tester (20K ohm/V)
7. Audio generator
8. Audio attenuator
9. Alignment tapes
 - Part code: ST-C1: 70909227
 - ST-C3: 70909264
10. Alignment screw driver (jig)
11. Color pattern generator
12. Video sweep generator
13. Patch cord
 - Part code: 70909331

<Color bar signal>

Color bar signals of 75% recorded on the alignment tapes are shown in Fig. 2-1-1.

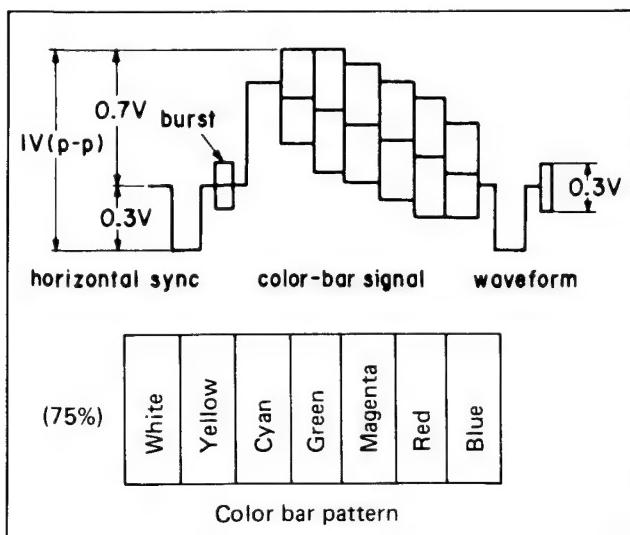


Fig. 2-1-1

<Specified input and output levels, and impedance>

Video input: Negative sync, standard composite video signal 1Vp-p, 75 ohm

Video output: Same as the video input. 1Vp-p, 75 ohm

Audio input: -5 dBs, more than 10k ohm

Audio output: -5dBs, less than 1k ohm

<Alignment sequence>

Proceed the alignments in the sequence as shown in Fig. 2-1-2.

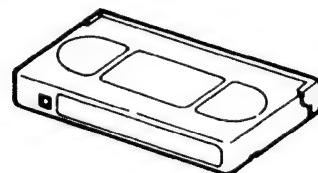
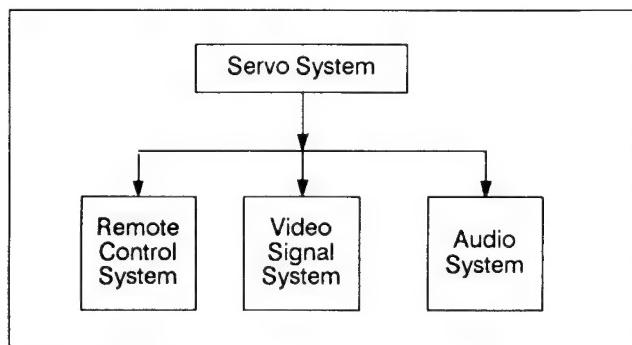


Fig. 2-1-2

Alignment tape specifications

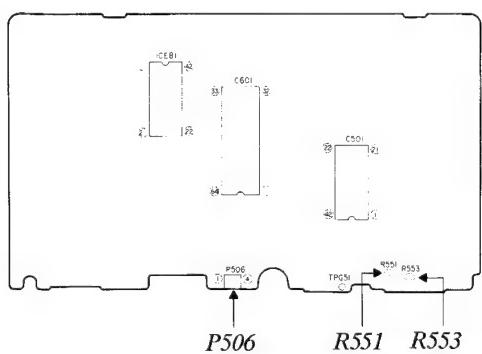
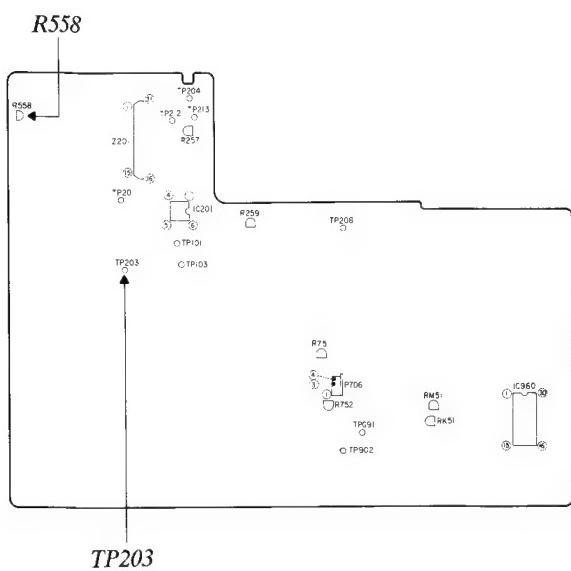
[1] ST-C1

Segment	System	Playback Time (min.)	Video Signal	Audio Signal	Applications
1	PAL & SECAM	10	Mono Scope	1 kHz	Servo checks and adjustment
2	PAL & SECAM	10	3 MHz Ach	400 Hz	Tape path checks and adjustment
3	PAL	5	Color bar	3 kHz	Video and Sound checks and adjustment
4	SECAM	5	Color bar	3 kHz	Video and Sound checks and adjustment
5	MESECAM	5	Color bar	3 kHz	Video and Sound checks
6	NTSC	5	Color bar	1 kHz	Video and Sound checks

[2] ST-C3

Segment	System	Playback		Video signal	Audio signal	Applications
		Time (min.)	Mode			
1	PAL	5	LP	3 MHz Ach	400 Hz	Tape path check and adjustment
2	PAL	3	LP	Color bar	No signal	Video check and adjustment
3	PAL	3	SP	Color bar	AFM 400 Hz	Video and AFM check and adjustment
4	PAL & SECAM	5	SP	3 MHz Ach	AFM 400 Hz	AFM tracking check
5	SECAM	5	LP	3 MHz Ach	No signal	Tape path check and adjustment
6	SECAM	3	LP	Color bar	No signal	Video check and adjustment
7	SECAM	3	SP	Color bar	AFM 400 Hz	Video and AFM check and adjustment

2-1. Servo Circuit



Sub Main PC Board

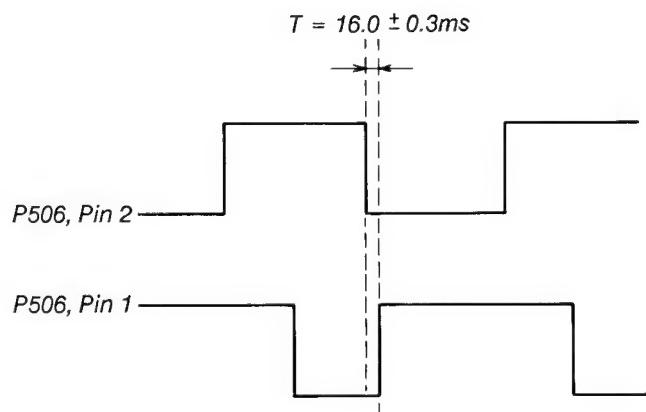
2-1-1. Tracking

Test point: Pin 2 of P506 (SW pulse),
Pin 1 of P506 (CTL pulse)

Test equipment: Oscilloscope (chop mode)

Adjusting point: R553

1. Place the tracking control in the center click position.
2. Play back a recorded tape.
3. Connect the A-CH input to pin 2 of P506 (SW pulse) and the B-CH to pin 1 of P506 (CTL pulse). Trigger the oscilloscope with the SW pulse.
4. Adjust R553 so that T becomes $16.0 \pm 0.3\text{ms}$.



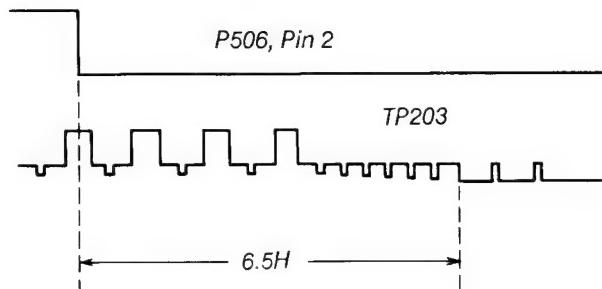
2-1-2. Playback Phase

Test point: Pin 2 of P506 (SW pulse),
TP203 (VIDEO)

Test equipment: Oscilloscope (chop mode)

Adjusting point: R551

1. Playback the alignment tape (ST-C1; PAL mode). (Tracking control knob at its center click position)
2. Set the oscilloscope to the chop mode, and externally trigger the scope with the SW pulse. Connect the A-CH input to the SW pulse (Pin 2 of P506) and the B-CH to the video signal (TP203).
3. Adjust R551 to position the falling edge of the SW pulse at $6.5H \pm 0.5H$ from the V-sync front edge of the video signal.



2-1-3. V-sync Correction

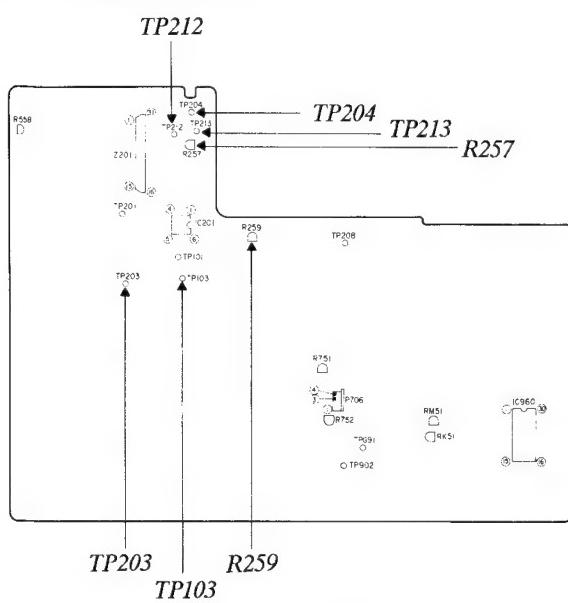
Test point: —

Test equipment: Color monitor

Adjusting point: R558 (on rear panel)

1. Play back the monoscope or color bar signal on the alignment tape ST-C1.
2. Set the VTR to still mode. Adjust R558 on rear panel until center part of the picture stops.

2-2. Video Circuit



Main PC Board

Note:

- * Set the channel to "0" when feeding signal to LINE terminals.
- * Place the HQ/EDIT switch in the HQ position.

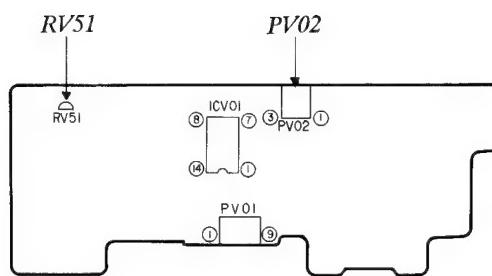
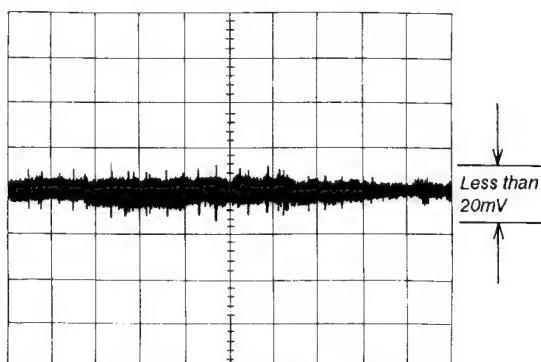
2-2-1. Y Comb-filter Balance

Test point: TP212, TP213, TP204

Test equipment: Oscilloscope

Adjusting point: R257

1. Play back the test tape (PAL color bar signal).
 2. Connect the oscilloscope (CH-1) to TP212 and the (CH-2) to TP213, and trigger the scope with HD pulse at TP204. Adjust the scope so that a waveform is displayed for approx. 2H period.
 3. Adjust the scope so that amplitude gain for each channel is the same.
 4. Set polarity of the CH-2 to the negative (INV) mode.
 5. Set the scope to ADD mode which adds signals in the CH-1 and CH-2.
- Adjust R257 so that amplitude on the scope display shows less than 20mV. (Ignore glitches.)



Pre Amp PC Board

2-2-2. Recording FM Voltage

Test point: Pin 1 and 3 of PV02

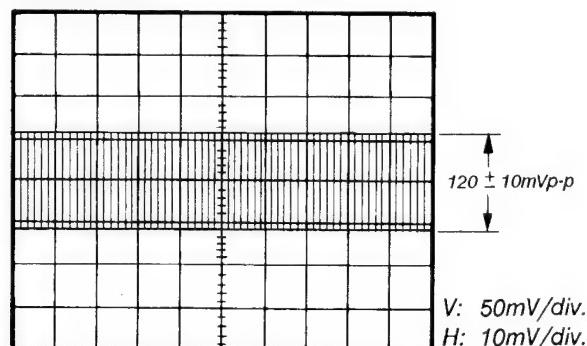
Test equipment: Oscilloscope

Adjusting point: RV51

1. Short-circuit the line input terminal.
Do not apply any signal to the terminal.
2. Load a tape and set the VTR to the record mode.
3. Connect the oscilloscope's terminal to pin 1 of PV02 and the ground terminal to pin 3 of PV02.
4. Adjust RV51 until scope display shows $120 \pm 10\text{mVp-p}$.

Note:

Don't connect any other equipment to the oscilloscope.



2-2-3. Picture Sharpness Preset

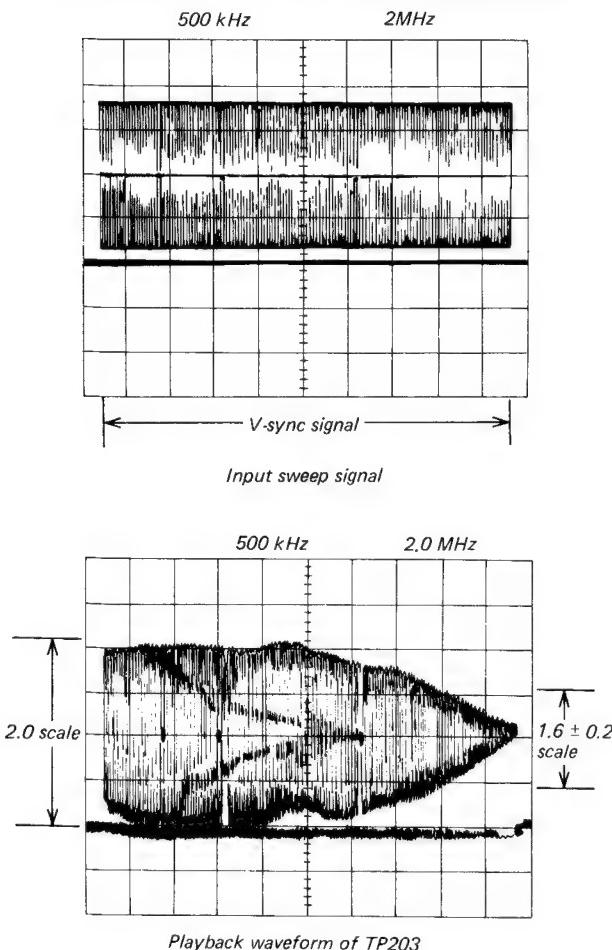
Test point: TP203, TP103

Test equipment: Oscilloscope

Adjusting point: R259

1. Place the sharpness control in its center click position.
2. Record and play back a video sweep signal fed to the line input terminals.
3. Connect the oscilloscope to TP203 and trigger the scope with a signal at TP103. Adjust the scope so that a waveform is displayed for more than 1V (vertical sync) period.
4. Adjust R259 so that relative amplitude at 2 MHz shows 1.6 ± 0.2 (scale), where amplitude at 500 kHz is assumed as "A" (A = 2 scale).

5. Confirm that 2 MHz level increases when the sharpness control is turned clockwise and decreases when turned counterclockwise. Then replace the control at its center click position.



2-3. Audio Circuit

Note:

Unless otherwise specified, set as follows:

- * Input select
(set the channel to "0") LINE
- * Audio select switch Conventional
(Both L, R indicators should be turned off.)
- * External input terminal Audio input terminal
(Lch and Rch)
- * Connect 10K ohm load to audio output terminal.
- * Perform the head azimuth adjustment and head height adjustment perfectly, and then proceed to the adjustments 2-4-1 to 2-4-4.

2-3-1. Playback Output Level

Test point: Audio line output terminal

Test equipment: Millivoltmeter

Adjusting point: R751

1. Connect 10k ohm to the audio line output terminal and playback the alignment tape (ST-C1).
2. Adjust R751 until output level obtains $-5 \text{ dBs} \pm 0.5 \text{ dB}$.

2-3-2. Record/Erase Oscillator Frequency

Test point: P706 pin 3 – 4 (GND)

Test equipment: Frequency counter

1. Connect the frequency counter across P706 pin 3 and pin 4 (GND).
2. Set the VTR to record mode and check that the frequency counter shows $70 \text{ kHz} \pm \frac{9}{7} \text{ kHz}$.

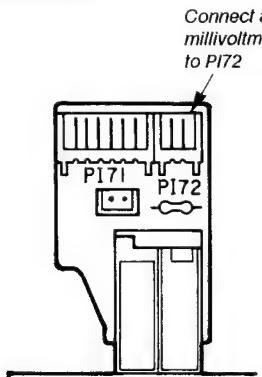
2-3-3. Bias Current

Test point: Pins 1 and 2 of PI72

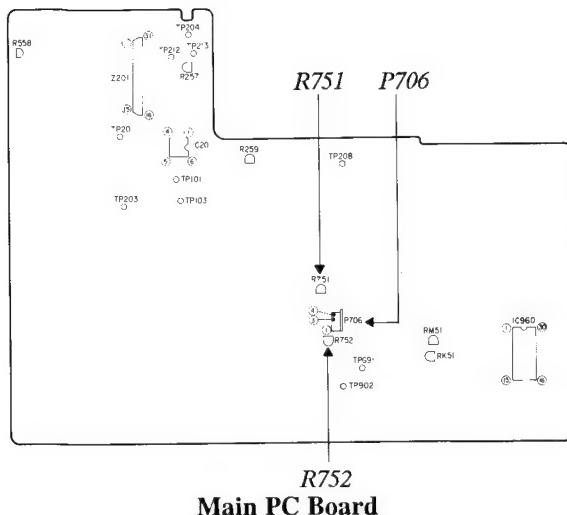
Test equipment: Millivoltmeter

Adjusting point: R752

1. Short circuit the audio line input terminal, creating a no input signal condition. Connect a millivoltmeter to pins 1 and 2 (GND) of PI72.
2. Set the VTR to the record mode and adjust R752 to obtain 3.0mVrms.



ACE Head P.C. Board



R752
Main PC Board

2-3-4. Record/Playback Frequency Characteristics

Test point: Audio line output terminal

Test equipment: Millivoltmeter

Adjusting point: R752

1. Connect a 10k ohm resistor to the audio line output terminal.
2. Apply 400 Hz and 8 kHz signals of -25 dBs to audio line input terminal, and record the signal.
3. Play back the signals just recorded and check that the output of 8 kHz is $0 \text{ dB} \pm 4 \text{ dB}$, referred to the output of 400 Hz.
4. If the 8 kHz output level is higher than that of 400 Hz by more than 4 dB, adjust the bias current to a value higher than 3.0mVrms; and if the 8 kHz output is lower than that by less than -5 dB, adjust the bias current to a value lower than 3.0mVrms.

2-3-5. Record/Playback Output Level

Test point: Audio line output terminal

Test equipment: Millivoltmeter

1. Connect a 10k ohm resistor to the audio line output.
2. Feed 400 Hz, -5.0 dBs signal to the audio line input terminal and record the signal.
3. Confirm to see the playback output level is $-5 \text{ dBs} \pm 3 \text{ dBs}$.

2-3-6. Record/Playback Output Level Check

Test point: Audio line output

Test equipment: Millivoltmeter

1. Feed 400 Hz, -8 dBs signal to the Audio line input terminal.
2. Connect a millivoltmeter to the Audio line output terminal.
3. Make sure reading of the millivoltmeter shows $-8 \text{ dBs} \pm 3 \text{ dBs}$.

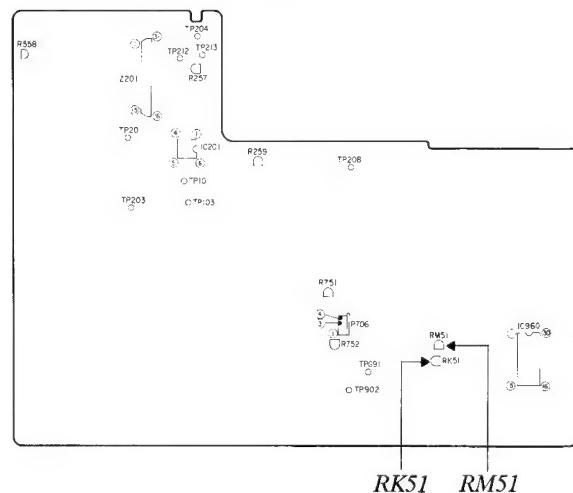
Note:

When recording audio signals, record a video signal or no signal at the same time.

2-4. Hi-Fi Audio Circuit

Unless otherwise specified, set as follows:

- * Input select (set the channel to "0") LINE
- * Audio select switch Stereo (Both L, R indicators should be turned on.)
- * External input terminal Audio input terminal (Lch and Rch)
- * Connect 10K ohm load to audio output terminal.



Main PC Board

2-4-1. Level Meter Reference Level

Test point: Level meter (Audio line output terminal)

Test equipment: Millivoltmeter

Adjusting point: RK51, RM51

1. Adjust the signal generator output (400 Hz) to provide -7 dBs output at the left channel audio line output. Make sure the right channel output is also $-7 \text{ dBs} \pm 1 \text{ dB}$.
2. Adjust RM51 until the left channel, 0 dB indicator segment just turns on. (In this case, a peak hold function is working, so the confirmation should be made after two seconds. This is also true for the following procedures.)
3. Adjust RK51 until the right channel, 0 dB indicator segment just turns on.
4. After completion of the previous adjustments, check the following items.
5. Adjust the input signal level so that the audio line output level shows -8 dBs, and make sure that the 0 dB indicator turns off.
6. Adjust the input signal level so that the audio line output level shows -6 dBs, and make sure that the 0 dB indicator turns on.

SECTION 3

SERVICING DIAGRAMS

1. Inspection Procedure

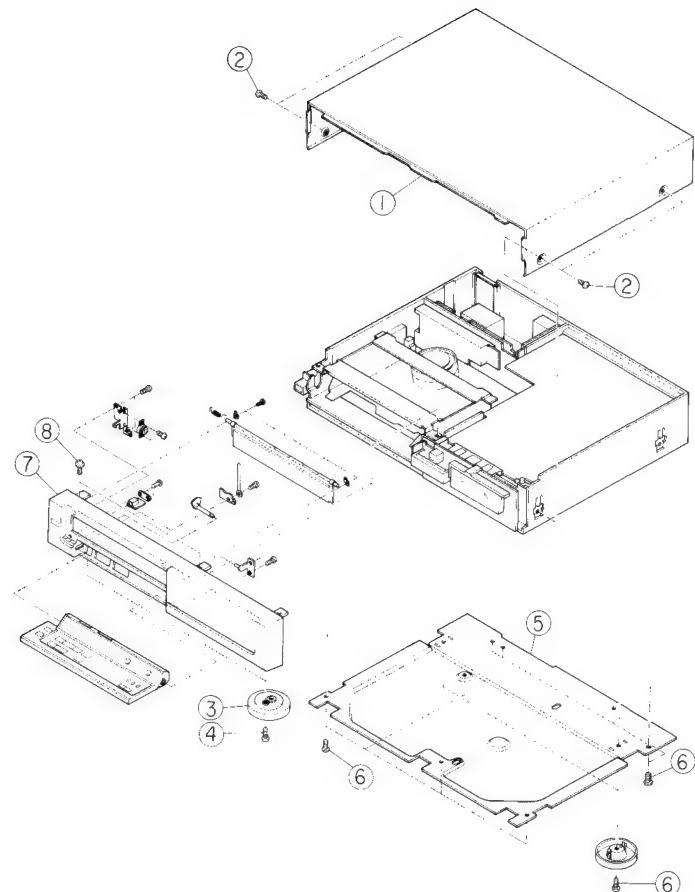
Operation steps		Items to be confirmed	Inspection block	Page	
				Block Diagram	Circuit Diagram
1. AC Plug-in	Time setting Program timer setting	Clock display Time setting operation	Power (AC system) Timer OSP	3-10 3-13 3-30	3-35 3-40 3-60
2. Power SW ON	Timer/counter, Memory Channel selection, AFC operation, EE picture & tone quality	Mode display lamp TV receive condition, Channel select operation, AFC operation level, EE picture quality, Tone signal level	Power Logic RF reception Video (EE, Rec mode) Audio (EE, Rec mode)	3-10 3-18 3-11 3-27 3-31	3-35 3-43 3-37 3-57 3-63
3. Cassette-in and Cassette-out	Cassette-in Cassette loading Eject Cassette-out	F/L mecha. operation Cassette loading operation Eject operation Indicator lamp Abnormal sound	Logic	3-18	3-43
4. Key entry operation Remote control	REC, PLAY Cue/Review Still, Frame feeding/slow FF/REW Memory	Indicator lamp Each mode operation (Tape drive operation) Abnormal sound Memory operation	Logic Remote control	3-18	3-43 3-66
5. Special Functions Fully Automatic Play	Cassette-in at Power OFF	Power ON, Cassette down Automatic Play Power OFF after REW	Power Logic	3-10 3-18	3-35 3-43
Auto Rewind	REC/PLAY/CUE	Rewind automatically after tape wound			
6. Playback Function Picture Sharpness Tone Quality Others	PLAY (Test tape: ST-C1, ST-C3) Cue/Review Still/Slow	Resolution, S/N Hue, Saturation, Color unevenness, Color dropout, Sound distortion, Level variation, Picture noise, Jitter Picture swing, Skew distortion, Flicker, Beat	Video PLAY system Audio PLAY system Servo system	3-27 3-31 3-24	3-57 3-63 3-51
7. REC/PLAY Functions Picture Sharpness Tone Quality Others	REC/PLAY	Resolution, S/N Hue, Saturation, Color unevenness, Color dropout, Sound distortion, Level variation, Picture noise, Jitter Picture swing, Skew distortion, Flicker, Beat	Video PLAY system Audio PLAY system Servo system	3-27 3-31 3-24	3-57 3-63 3-51

How to use the table

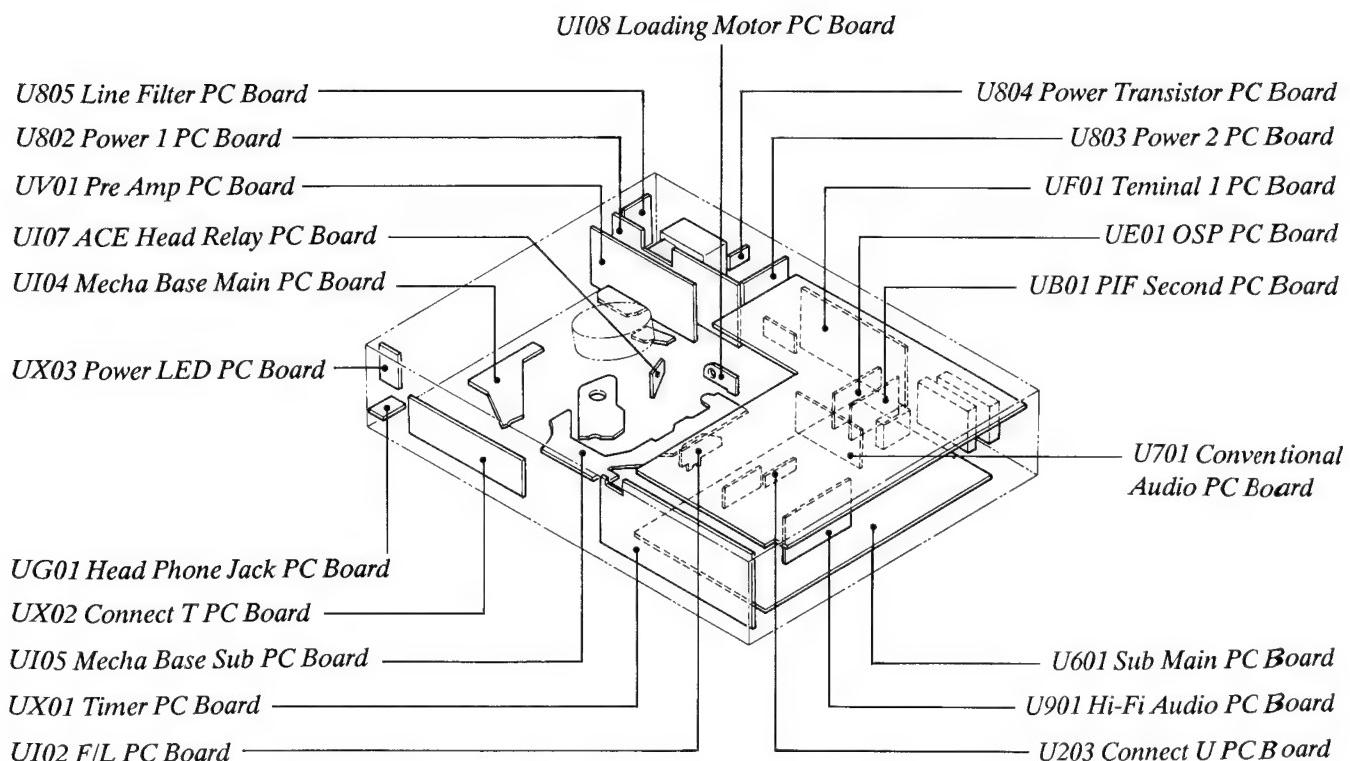
1. When inspecting a defective VTR, proceed according to the steps shown in the table.
2. Check the items to be confirmed for each operation step.
3. If a problem is found on the item, check waveforms (level) referring to the block diagram relating to the items.
4. Use PC board pattern diagram and schematic diagram to examine the circuit precisely.
5. After completion of the repair work, check steps 1 – 7 again.

2. Removal of Cabinet

1. Disconnect power cord plug from AC outlet.
2. Remove 4 screws ② securing top cover ① .
3. Remove the top cover ① by sliding it backward.
4. Remove 10 screws ④ securing bottom cover ③ , then remove the bottom cover.
5. Remove 2 screws ⑥ securing front panel ⑤ .
6. Remove the front panel⑤ .

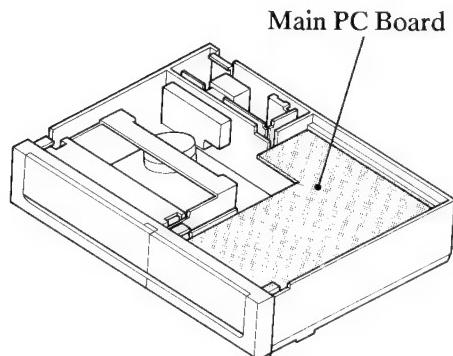


3. Electrical Units Location Diagram

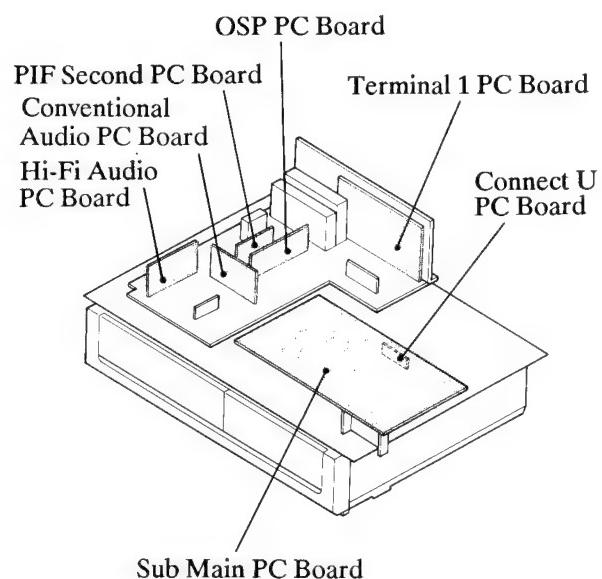


4. Standing PC Boards for Servicing

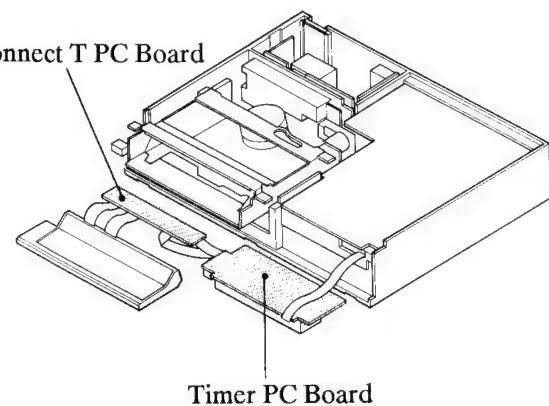
Main (Video, Audio, PIF) PC Board



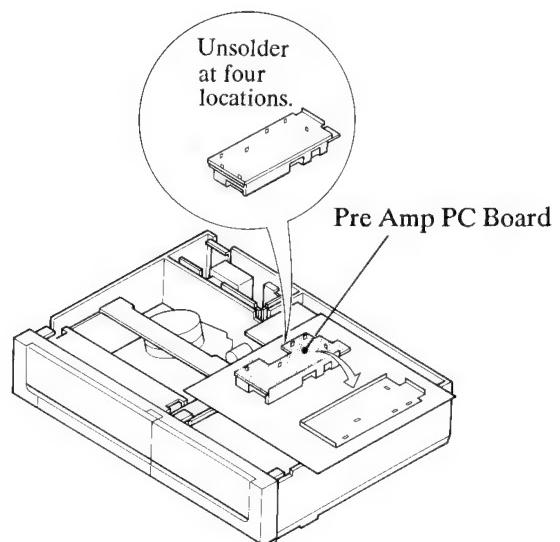
Main (Video, Audio, PIF), Sub Main (Servo, Logic), OSP, PIF Second, Conventional Audio, Hi-Fi Audio, Terminal 1, Terminal 2, Connect U PC Board



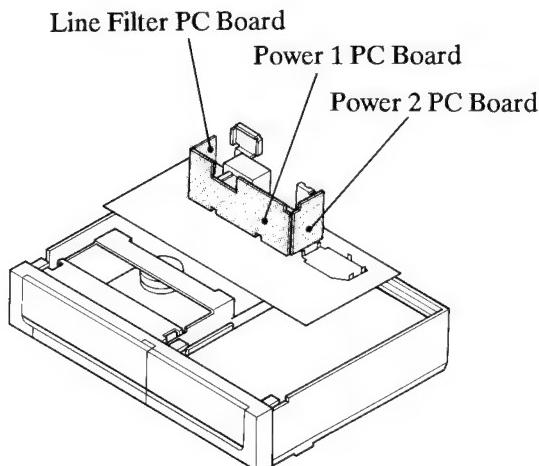
Timer , Connect T PC Board



Pre Amp PC Board



Power 1, Power 2 PC Board



5. Part Configuration and their Symbols

1. ICs

NAME	SHAPE
TMP47C860N-2084Z M50957-199SP	
BA7259AK	
TA8736AN TD6372N-E2 TMP47C800N2278Z	
M50552-145SP	
BA7765AS	
TA8632F TA8694N	
TDA6600-2	
SAA4700	
TC4021 TA7772P	

NAME	SHAPE
LA7311	
STK7253	
LM2902N	
AN3313	
LA6358S	
TA7291P	
LA7210	
LVA519S TA75393S TA75393P	
BA7021	

PRECAU

* In the sc
the parts
* Using the
fire, etc.

SOLID R

Resistor

Symbol

Tolerance

Symbol

* All film t

CAPACIT

Des

Electro

Special

Plastic

Cerami

Trimme

Note: No v

WAVEFO

* Measure

bar signa

* Waveform

so they m

* All volta

CHIP PA

(Use spare

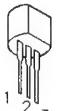
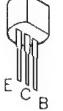
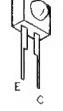
1. Hold a C
(Fig. 1)

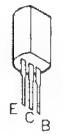
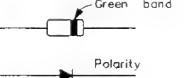
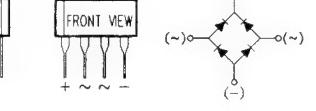
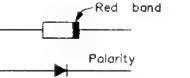
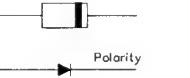
2. Apply he
The heat

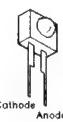
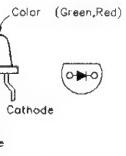
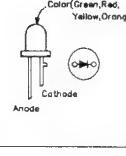
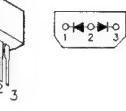
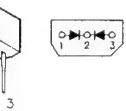
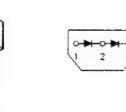
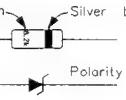
3. If it is di
Then, re

4. Form lea
(Fig. 2)

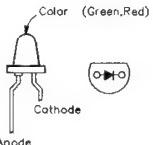
5. Mount t

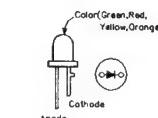
NAME	SHAPE
ICT93C46 MSM6965-3RS	
TA75358CP	
PST523D	
AN7809F AN7812F	
S8054ALP	
2. TRANSISTORs	
2SC1959-Y 2SC1815 Y 2SC2878-A	
THS114	
PT361F PT493F	

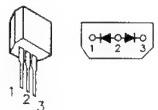
NAME	SHAPE
2SA966-Y(C) 2SC2236-Y(C)	
RN1203, RN1201, 2SA1048-Y RN1202, RN1204, 2SA1297Y RN2201, RN1206, 2SA1297GR RN2202, RN2206 RN2203, 2SC2458-Y RN2204, 2SC2458-GR	
2SD1379	
2SC3852 2SA1015-Y 2SD1413	
3. DIODES	
ISS177 ISS176	
1B4B41	
EQA02-05E	
ERC04-02F	

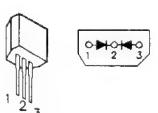
NAME	SHAPE
GL451V	
TL0163 TLUG163	
TLG133A FA	
ISS200	
ISS201	
DA218S	
UZ9.1BSB 04AZ5.6X 04AZ13Z 04AZ33Y	

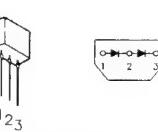
NAME	SHAPE
GL451V	

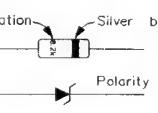
TL0163 TLUG163	
-------------------	---

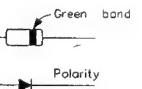
TLG133A FA	
------------	---

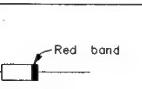
ISS200	
--------	---

ISS201	
--------	---

DA218S	
--------	---

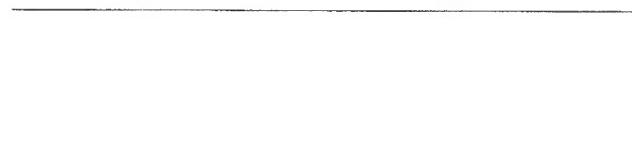
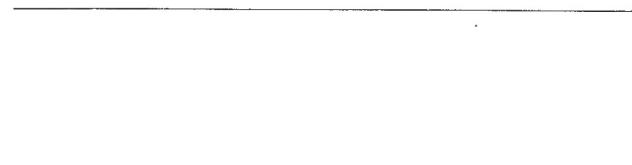
UZ9.1BSB 04AZ5.6X 04AZ13Z 04AZ33Y	
--	---

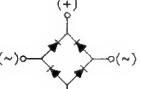

Green bond
Polarity

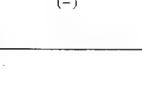

Red bond
Polarity

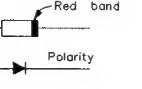

Polarity

NAME	SHAPE
------	-------




Indication
Silver band
Polarity


Polarity


Polarity

PRECAUTIONS FOR PART REPLACEMENT

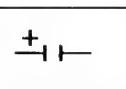
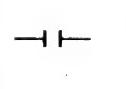
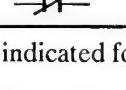
- * In the schematic diagram, parts marked \triangle (ex. \triangle F801) are critical part to meet the safety regulations, so always use the parts bearing specified part codes (SN) when replacing them.
- * Using the parts other than those specified shall violate the regulations, and may cause troubles such as operation failures, fire, etc.

SOLID RESISTOR INDICATION

Resistor	1/6W film	P type film	U type film	Solid	Oxide film	Metal film	Cement	Fuse
Symbol	None	P	U	S	R	W	W	RF
Tolerance	$\pm 2\%$	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$				
Symbol	G	J	None	None				

* All film type and oxide film resistors are $\pm 5\%$, so the tolerance symbol was not indicated for them.

CAPACITANCE INDICATION

Description	Symbol	Capacitance, unit	Capacitance allowance
Electrolytic		μF	Not indicated
Special electrolytic			Indicated
Plastic film		μF : indicated with numbers below decimal point	Indicated below $\pm 5\%$ (J), indicated below $\pm 0.5\text{pF}$, not indicated for others
Ceramic		pF: indicated with numbers over decimal point	
Trimmer		pF	Not indicated

Note: No working voltage is indicated for capacitors rated at 50V except electrolytic capacitors.

WAVEFORM AND VOLTAGE MEASUREMENT

- * Measurement of waveform and voltage at each section in the color circuits was conducted with sufficient service color bar signal being received and reproduced in normal conditions.
- * Waveforms and voltage values for the remaining circuit were measured with a broadcasting signal normally received, so they may vary slightly according to the programs being received. Use them as a measure for servicing.
- * All voltage values except the waveforms are expressed in DC and measured by a digital voltmeter.

CHIP PART REPLACEMENT

(Use spare part with wire leads connected.)

1. Hold a Chip part to be removed with tweezers and apply heat to the solder at one end of the part with a soldering iron. (Fig. 1)
2. Apply heat to the solder at the other end of the part and remove it. The heating time should be as short as possible so the excessive heat is not applied to foil patterns and the PC Board.
3. If it is difficult to remove the part, temporarily stop the desoldering job and wait until temperature of the part lowers. Then, repeat steps 1 and 2.
4. Form leads of the replacement part (general part equivalent to the chip part) as shown in the figures and solder place. (Fig. 2)
5. Mount the replacement part so that it does not touch any other parts. (Fig. 3)

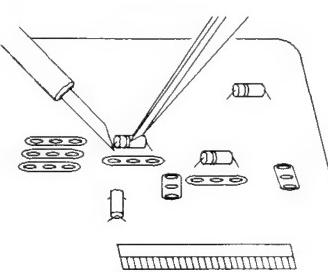


Fig. 1

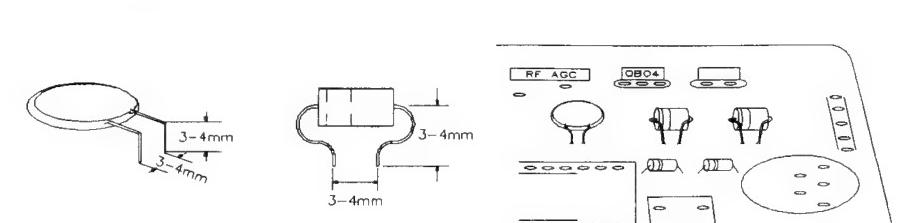


Fig. 2

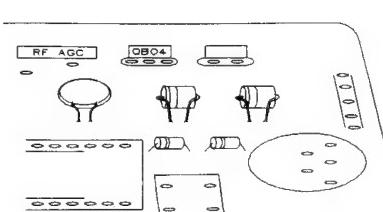
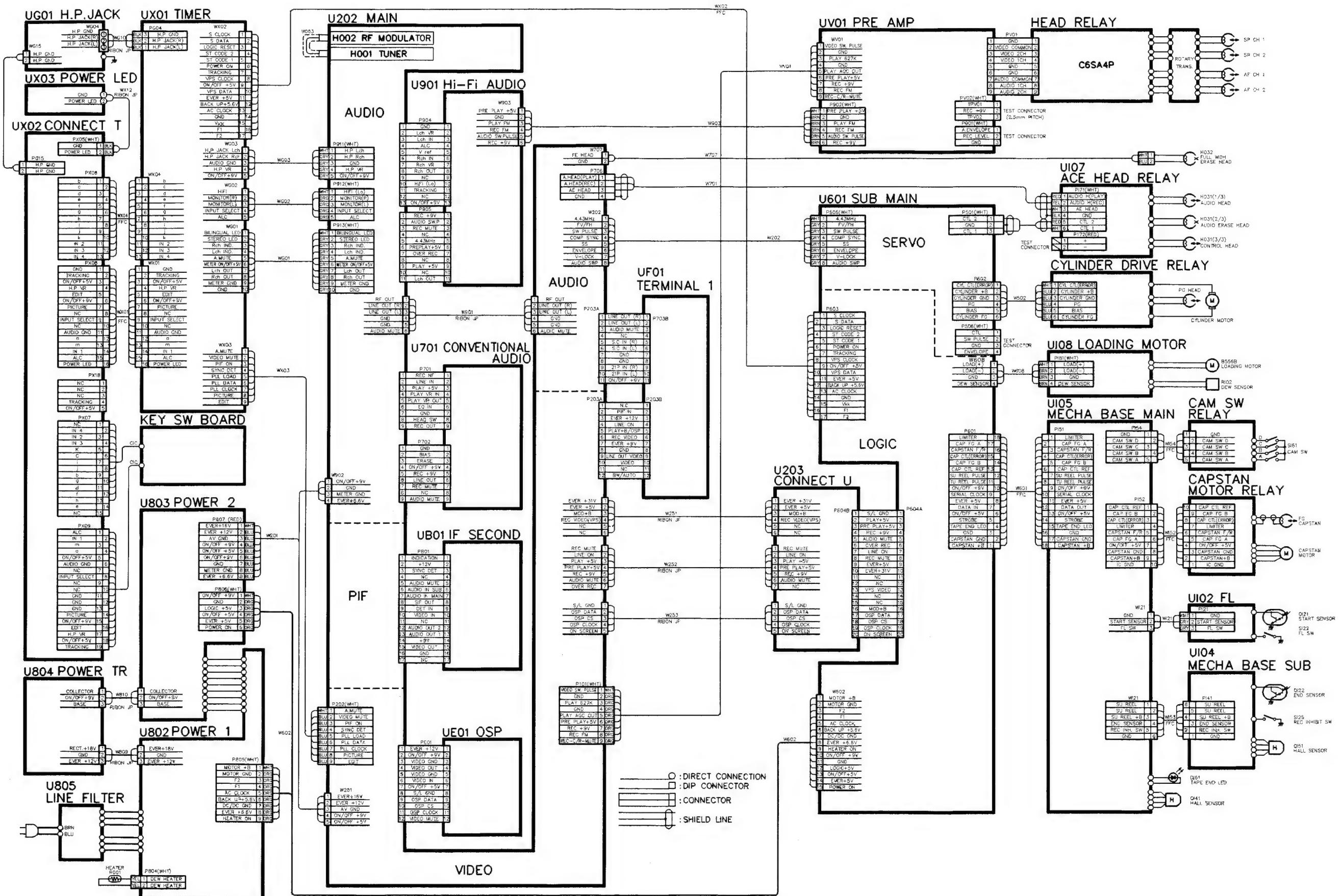
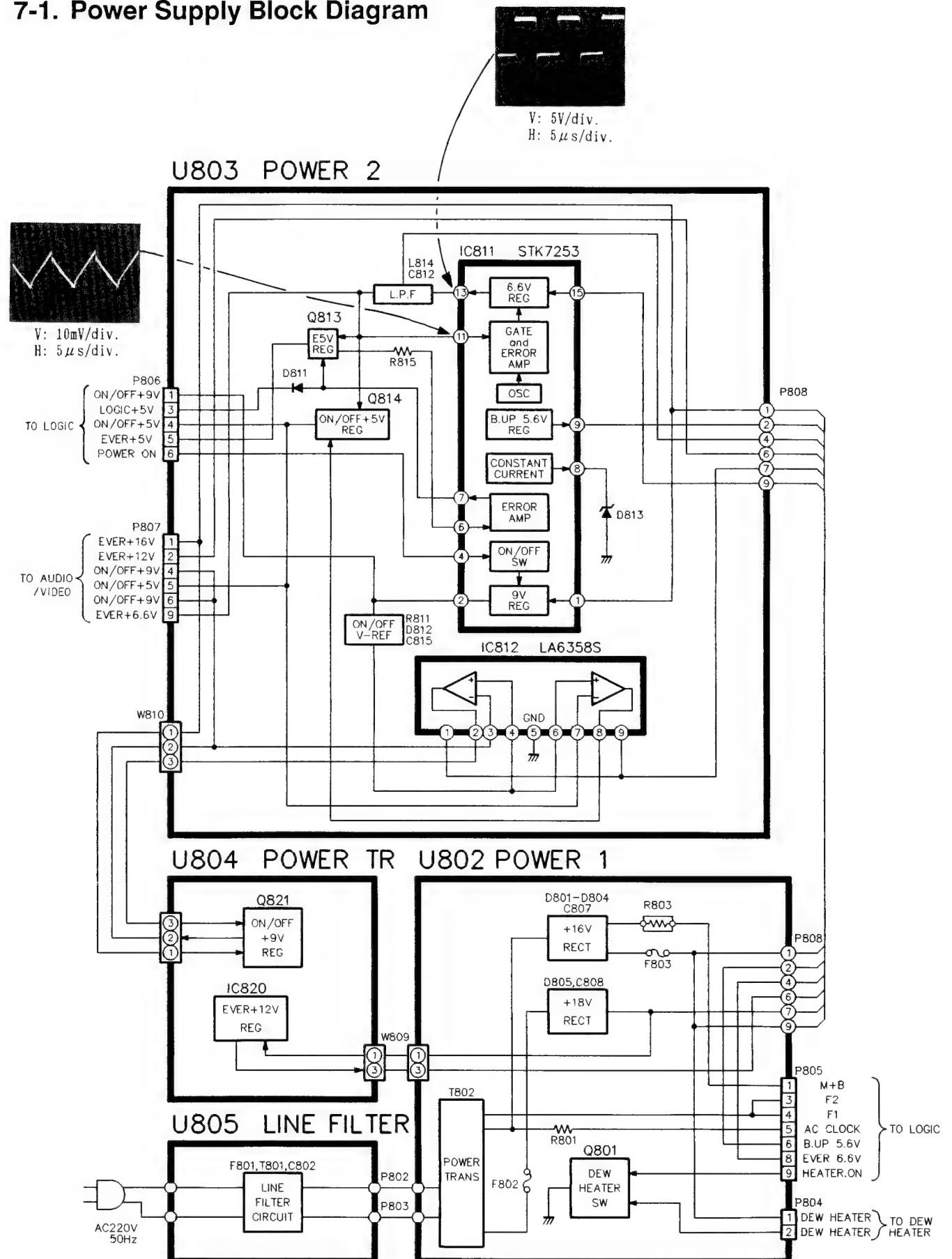
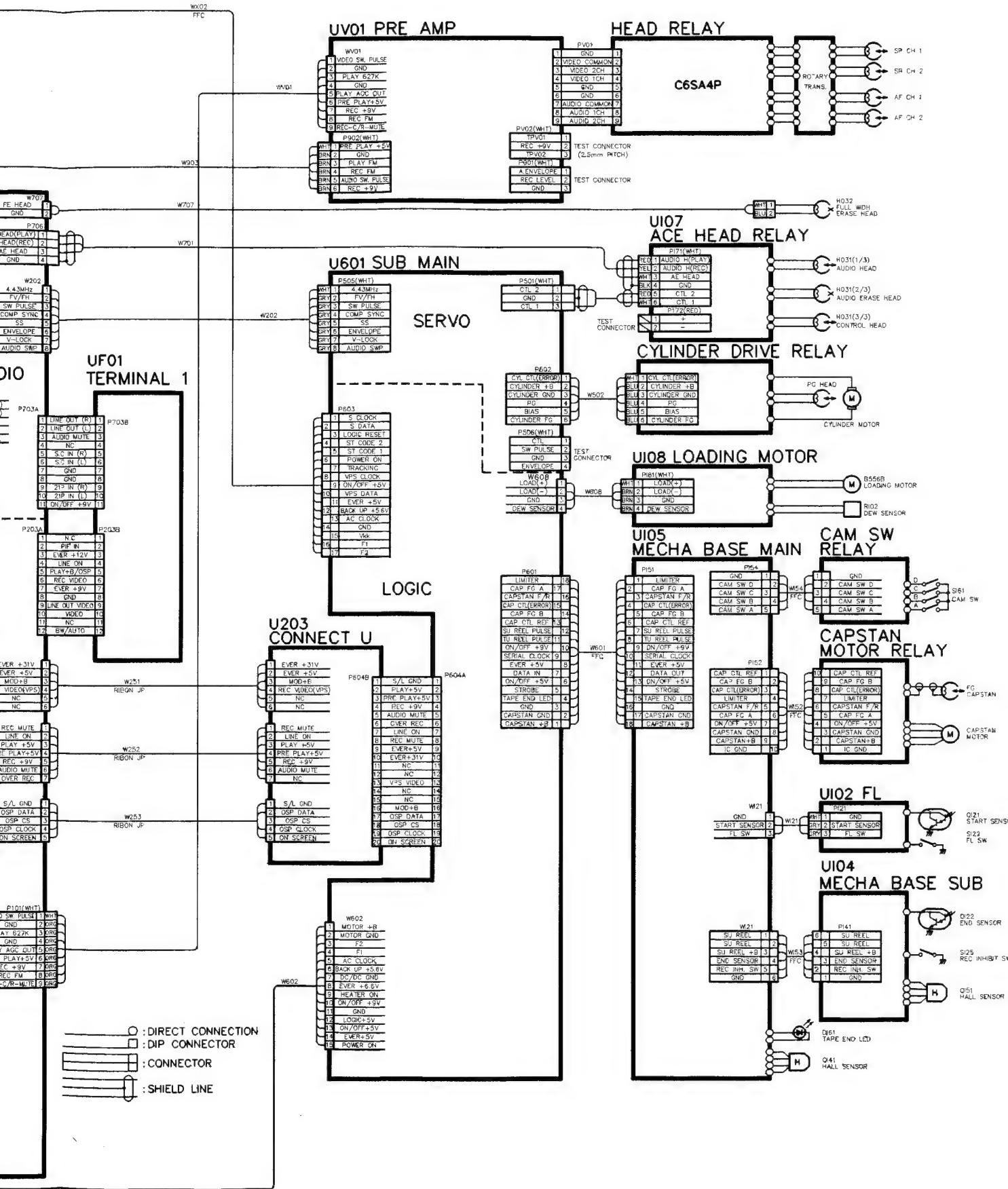


Fig. 3

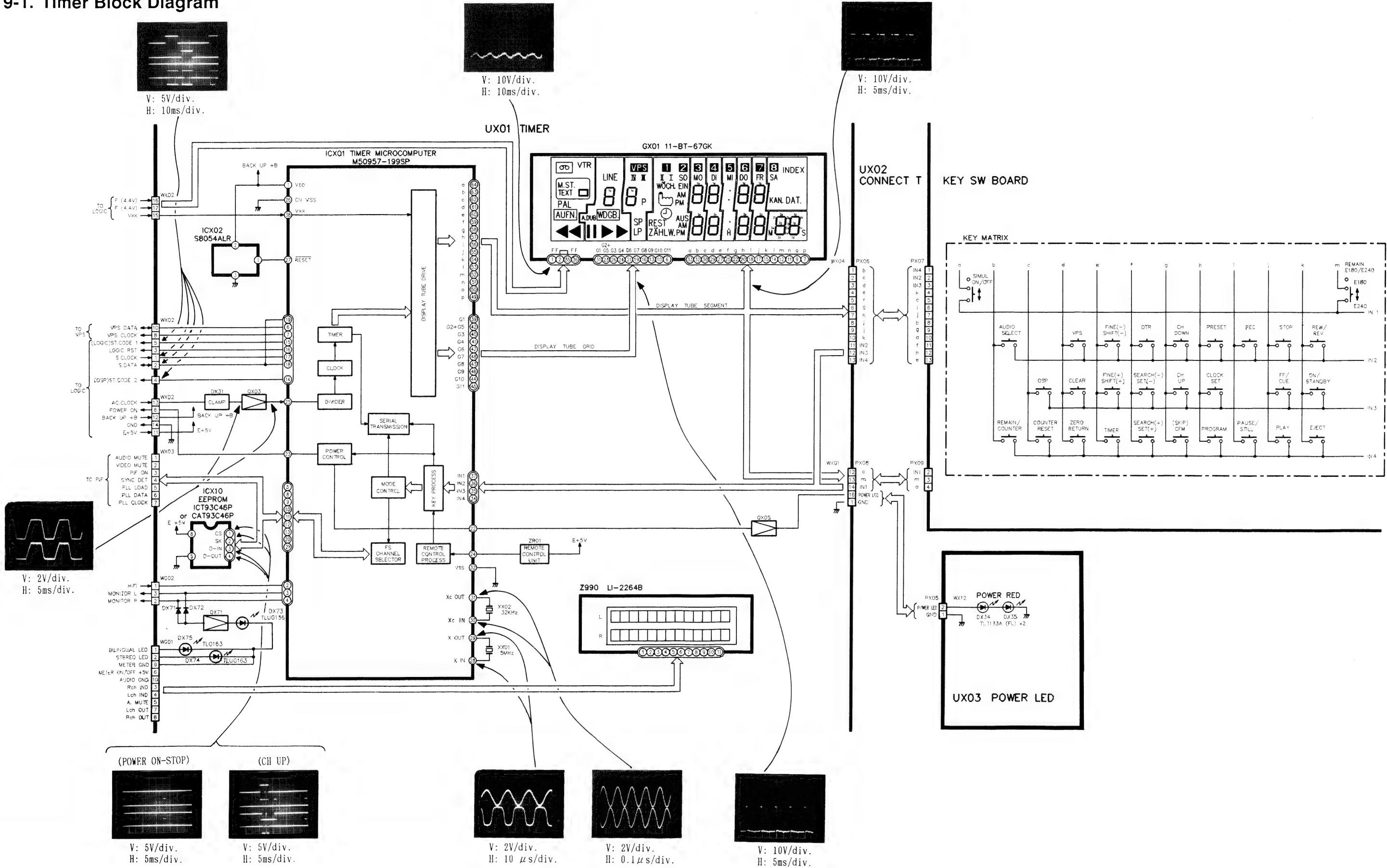
6. Printed Wiring Board and Schematic Diagram



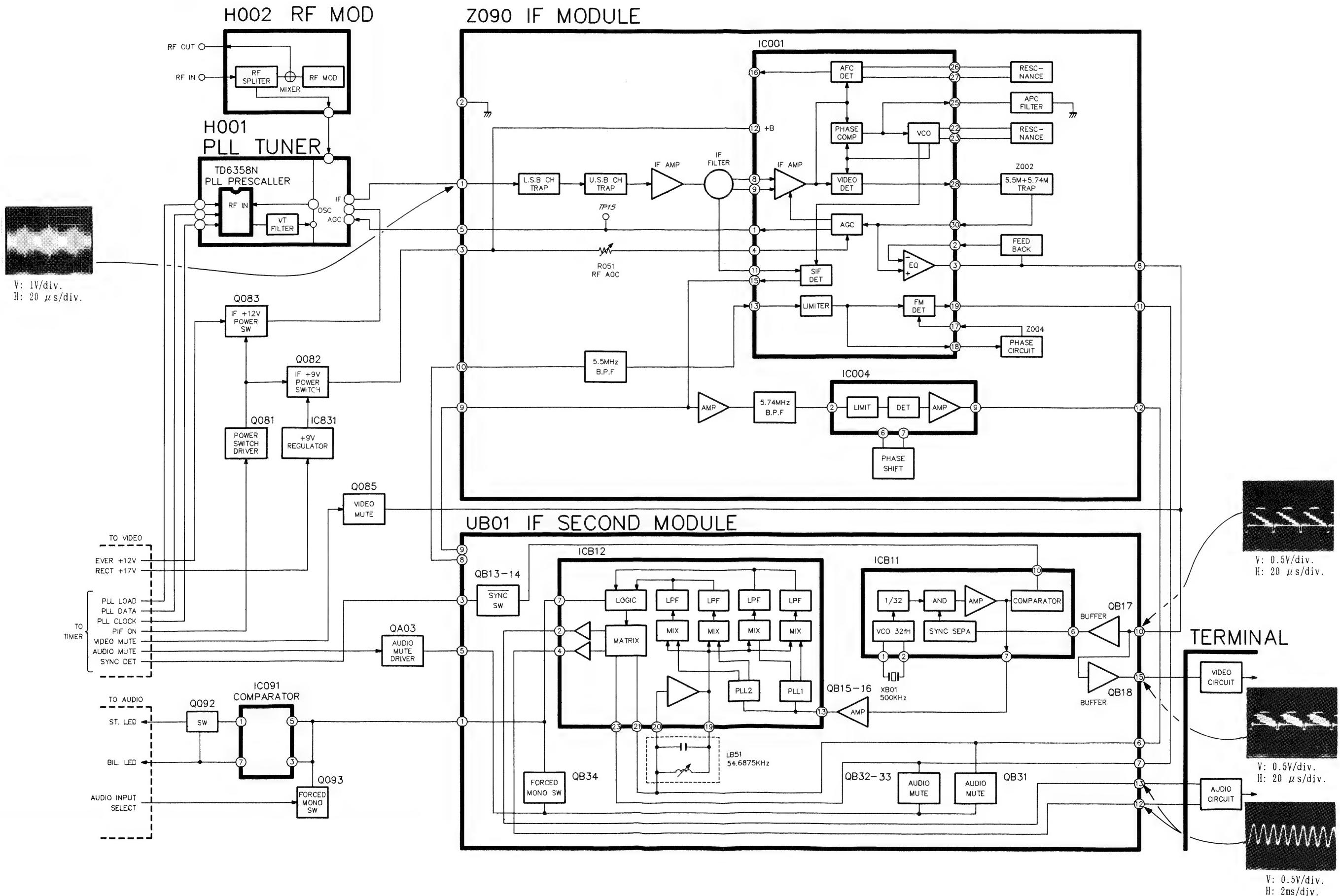
7-1. Power Supply Block Diagram



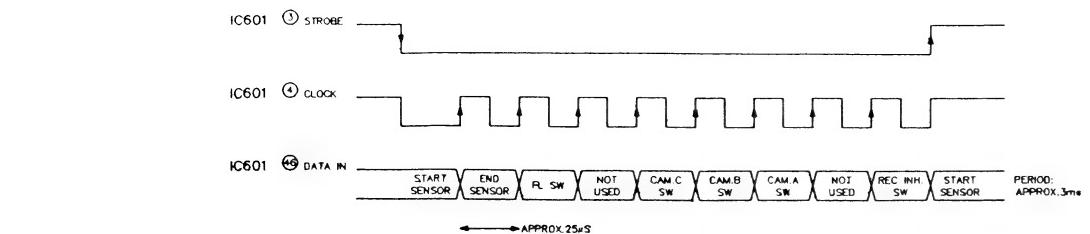
9-1. Timer Block Diagram



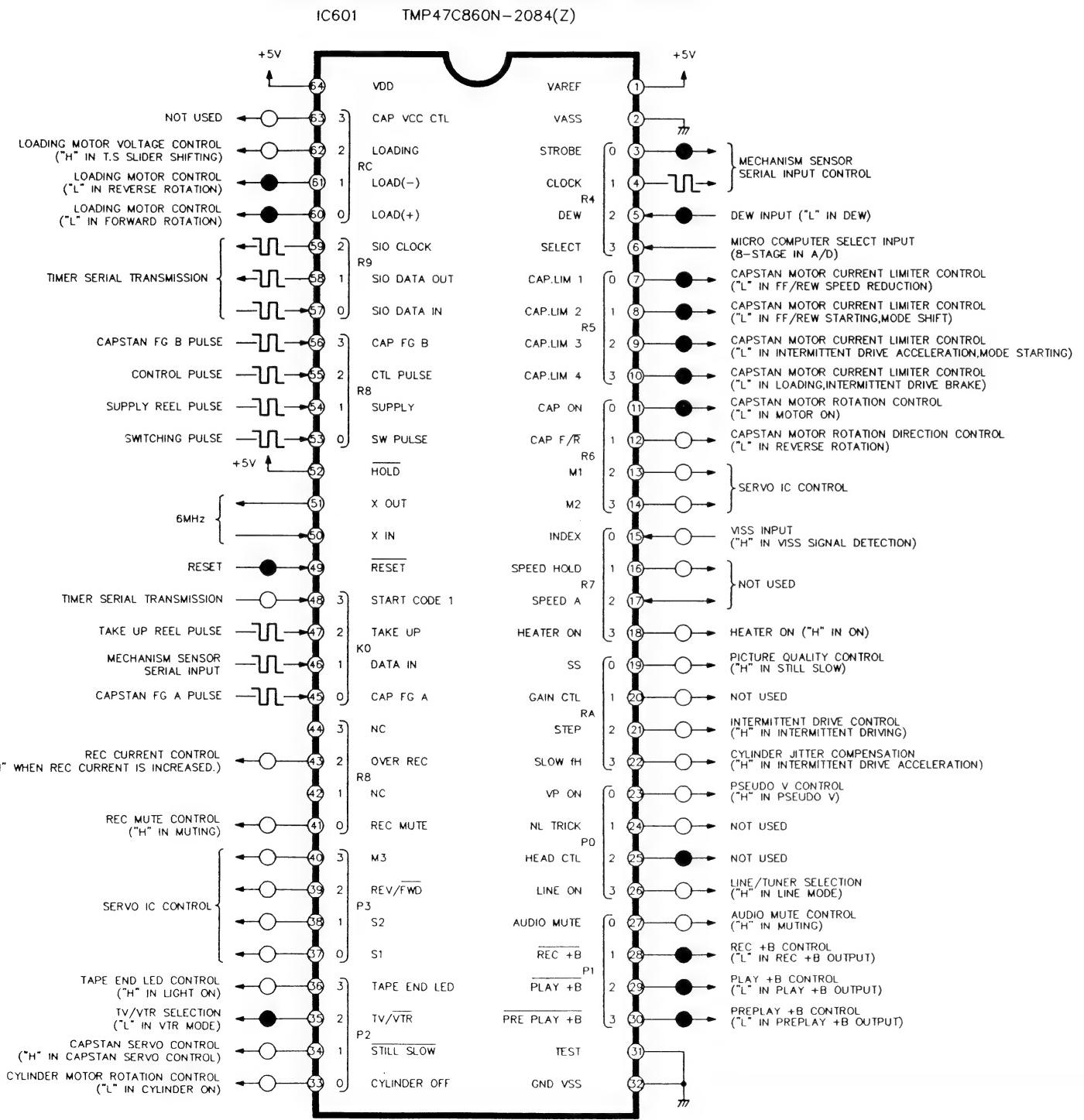
8-1. PIF Block Diagram



Serial Transmission



Logic Microcomputer Terminal Function



DIRECTION	DATA	
TIMER → LOGIC	POWER ON/OFF	Timer 1
	REC SPEED	Timer 1
	REMAIN MODE	Timer 1
	COUNTER RESET	Timer 1
	E-180/E-240 SELECTION	Timer 3
	KEY AND REMOTE CONTROL INPUT	Timer 2
	COUNTER +/−	Timer 3
	TV/VTR	Timer 1
	COUNTER (BACK-UP)	Timer 4, 5
	CASSETTE DISTINCTION DATA	Timer 6
LOGIC → TIMER	SLOW TRACKING	Timer 5
	[] MARK DISPLAY	Logic 1
	REC INHIBIT	Logic 1
	REC SPEED (PLAY)	Logic 1
	COUNTER +/−	Logic 3
	DEW	Logic 4
	MODE DATA	Logic 2
	REMAIN COUNTING	Logic 3
	POWER ON/OFF REQUIRE	Logic 2
	COUNTER	Logic 4, 5
LOGIC → TIMER	CASSETTE DISTINCTION	Logic 5
	REMAIN	Logic 4, 5, 6

IC601 TMP47C860N-2084(Z) Output Polarity

PIN NO.	MODE	ACTIVE	SLOT IN	SLOT OUT	LOADING	UNLOADING	STOP	FF	REW	CUE	REV	PLAY
7	CAP LIM1	L	H	H	H	H	H	H/LØ	H/LØ	H	H	H
8	CAP LIM2	L	L/H	H	H/L	L	H	L/H	L/H	H	H	H
9	CAP LIM3	L	H	H	H/L	H	H	H	H	Ø L/H	Ø L/H	H
10	CAP LIM4	L	H	H	H	H/L	H	H	H	H	H	H
11	CAP ON	L	L	L	H/L	H/L	H	L	L	L	L	L
12	CAP F/R	H	H	L	H	L	H	H	L	H	L	H
13	M1	H	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H
14	M2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
16	SPEED HOLD	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L
17	SPEED A	-	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
18	HEATER ON	H	L/H	L/H	L	L	H/L	L	L	L	L	L
19	SS	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
20	GAIN CTL	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
21	STEP	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
22	SLOW FH	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
23	VP ON	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L
24	NL TRICK	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L
25	HEAD CTL	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
26	LINE ON	H										
27	AUDIO MUTE	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L
28	REC+B	L	H	H	H/L	H	H	H	H	H	H	H
29	PB+B	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L
30	PREPB+B	L	H/L	H	H/L	H	H	H	H	L	L	L
33	CYLINDER OFF	H	H	H	L	L/H	H/L	L	L	L	L	L
34	STILL SLOW	H	L/H	L/H	L/H	H/L	L	H/L	H/L	H	H	H
35	TV/VTR	L										
36	T-END LED	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
37	S1	H	L/H	L	L	H/L	L	L/H	L/H	L	L	L
38	S2	H	H/L	H	L	H/L	L	L/H	L/H	H	H	L
39	R/F	H	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L
40	M3	H	H/L	H	L	H/L	L	H	H	H	H	L
41	REC MUTE (V)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
42	NC	-	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
43	OVER REC	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
44	NC	-	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
60	LOAD (+)	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H
61	LOAD (-)	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H
62	LOADING	H	L	L	H	H	L	L/H	L/H	L	L	L
63	CAP VCC CTL	H	L	L	L	L	L	L/H	L/H	L	L	L

Logic Mode Shift T

INPUT	EJECT	STOP
CURRENT MODE		
SLOT IN	O	A
SLOT OUT	—	X
STOP	O	—
FF	O	O
REW	O	O
FF PLAY	O	O
REW PLAY	O	O
PLAY	O	O
STILL PICTURE	O	O
1/6 SLOW	O	O
1/12 SLOW	O	O
REC	X	O
REC PAUSE	X	O
TIMER REC	X	X

DIRECTION	DATA	
TIMER-->LOGIC	POWER ON/OFF	Timer 1
	REC SPEED	Timer 1
	REMAIN MODE	Timer 1
	COUNTER RESET	Timer 1
	E-180/E-240 SELECTION	Timer 3
	KEY AND REMOTE CONTROL INPUT	Timer 2
	COUNTER +/-	Timer 3
	TV/VTR	Timer 1
	COUNTER (BACK-UP)	Timer 4, 5
	CASSETTE DISTINCTION DATA	Timer 6
LOGIC-->TIMER	SLOW TRACKING	Timer 5
	MARK DISPLAY	Logic 1
	REC INHIBIT	Logic 1
	REC SPEED (PLAY)	Logic 1
	COUNTER +/-	Logic 3
	DEW	Logic 4
	MODE DATA	Logic 2
	REMAIN COUNTING	Logic 3
	POWER ON/OFF REQUIRE	Logic 2
	COUNTER	Logic 4, 5
SLOT IN	CASSETTE DISTINCTION	Logic 5
	REMAIN	Logic 4, 5, 6

Logic Mode Shift Table

INPUT CURRENT MODE	EJECT	— STOP	◀ REW	▶ FF	► PLAY	PAUSE	▷ 1/6 SLOW	▷ 1/12 SLOW	▷ FRAME	● REC	👉 TIMER REC
SLOT IN	○	△	△	△	△	△	△	△	×	×	×
SLOT OUT	—	X	X	X	X	X	X	X	×	×	×
STOP	○	—	○	○	○	X	X	X	×	○ #	○
FF	○	○	○	FF PLAY	○	X	X	X	×	○	○
REW	○	○	REW PLAY	○	○	X	X	X	×	○	○
FF PLAY	○	○	REW PLAY	○	○	X	X	X	×	○	○
REW PLAY	○	○	○	FF PLAY	○	X	X	X	×	○	○
PLAY	○	○	REW PLAY	FF PLAY	—	STILL PICTURE	○	○	X	○	○
STILL PICTURE	○	○	REW PLAY	FF PLAY	X	PLAY	○	○	○ * REC PAUSE #	○	○
1/6 SLOW	○	○	REW PLAY	FF PLAY	○	STILL PICTURE	—	○	—	X	○
1/12 SLOW	○	○	REW PLAY	FF PLAY	○	STILL PICTURE	○	—	—	X	○
REC	X	○	X	X	X	REC PAUSE	X	X	X	—	○
REC PAUSE	X	○	X	X	X	REC	X	X	X	X	○
TIMER REC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—

○ ... SHIFTS TO INPUT MODE DIRECTLY.

* ... WHEN BUTTON IS KEPT PUSHING, BECOMES APPROX. 1/25 SLOW.

△ ... SHIFTS TO INPUT MODE AFTER SLOT IN IS COMPLETED. # ... EJECT WITH REC INHIBIT TAB FOLDED.

X ... NO SHIFT.

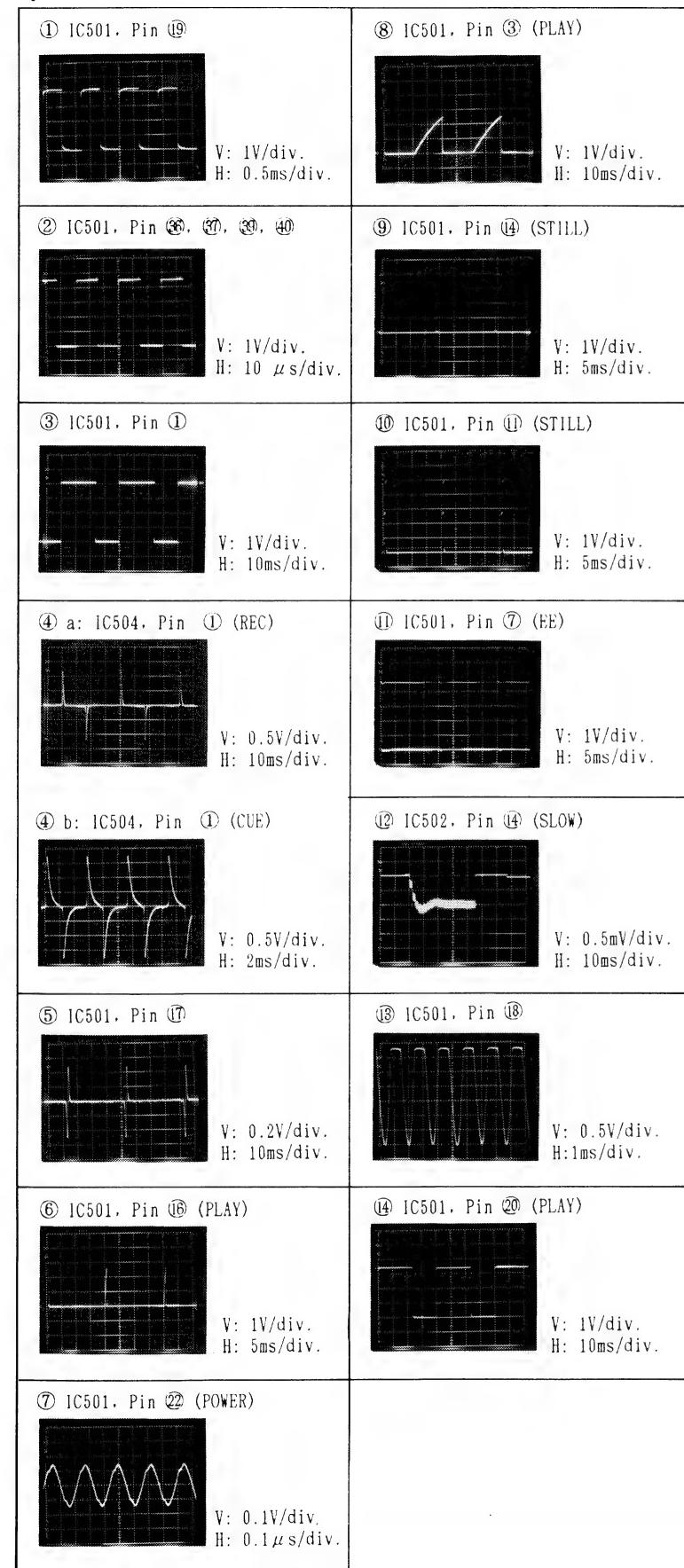
IC601 TMP47C860N-2084(Z) Output Polarity

PIN NO.	MODE	ACTIVE	SLOT IN	SLOT OUT	LOADING	UNLOADING	STOP	FF	REW	CUE	REV	PLAY	STILL	SLOW STEP	REC	REC PAUSE	EDITING REWIND	NOTE
7	CAP LIM1	L	H	H	H	H	H	H/L Ø	H/L Ø	H	H	H	H	H	H	H	Ø "L" IN SPEED REDUCTION	
8	CAP LIM2	L	L/H	H	H/L	L	H	L/H	L/H	H	H	H	L	H	H	H	H	
9	CAP LIM3	L	H	H	H/L	H	H	H	H	Ø L/H	Ø L/H	H	H	H	H	H	Ø "L" IN ACCELERATION	
10	CAP LIM4	L	H	H	H/L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	
11	CAP ON	L	L	L	H/L	H/L	H	L	L	L	L	L	H	L	H	H		
12	CAP F/R	H	H	L	H	L	H	H	L	H	L	H	H	H	H	H		
13	M1	H	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H	H	L	L	L		
14	M2	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		
16	SPEED HOLD	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	H	H	H	H		
17	SPEED A	—	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H	H	H		
18	HEATER ON	H	L/H	L/H	L	H/L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
19	SS	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H	L	H	H		
20	GAIN CTL	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H	H		
21	STEP	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
22	SLOW FH	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
23	VP ON	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	H	L	L	L		
24	NL TRICK	H	L	L	L	L	L	L	L	H	H	L	L	L	L	L		
25	HEAD CTL	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	NO RELATION WITH MODE	
26	LINE ON	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		
27	AUDIO MUTE	H	L	L	L	L	L	L	H	H	H	L	H	L	L	L		
28	REC+B	L	H	H	H/L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L/H		
29	PB+B	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	H	H	H		
30	PREPB+B	L	H/L	H	H/L	H	H	H	H	L	L	L	L	H	H	H		
33	CYLINDER OFF	H	H	L/H	L/H	L/H	L/H	L/H	L/H	L	H	L	L	L	L	L		
34	STILL SLOW	H	L/H	L/H	L/H	L/H	L/H	L/H	L/H	H	H	L	L	L	L	L		
35	TV/VTR	L	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	L	L	L	L		
36	T-END LED	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		
37	S1	H	L/H	L	L	H/L	L	L/H	L/H	L	H	L	L	L	L	L		
38	S2	H	H/L	H	L	H/L	L	L/H	L/H	H	H	L	L	L	L	L		
39	R/F	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
40	M3	H	H/L	H	H/L	H	H	H	H	H	H	H	H	L (MISS H)	L	L		
41	REC MUTE (V)	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H		
42	NC	—	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		
43	OVER REC	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L		
44	NC	—	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		
60	LOAD (+)	L	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		
61	LOAD (-)	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		
62	LOADING	H	L	L	H	H	L	L/H	L/H	L	L	L	L	L	L	L		
63	CAP VCC CTL	H	L	L	L	L	L	L/H	L/H	L	L	L	L	L	L	L		

11-1. Servo Block Diagram

Cylinder Servo

Capstan Servo



VIDEO SIGNAL

C-SYNC

D-REF

IC501(6)

2.40ms

SCHMITT +150mV

D-PG

IC501(17)

IC501(18)

PG DELAY

IC501(16)

D-FF

IC501(8)

1.98ms

1.98ms

1.98ms

CAP(REC)

REC CTL

IC501(1)

t1 : 0.68ms

t2 : SP 17.98ms

TRK D

IC501(3)

(DELAY AMOUNT IS CHANGED WITH MAIN TRK VR.)

CTL IN

IC501(20)

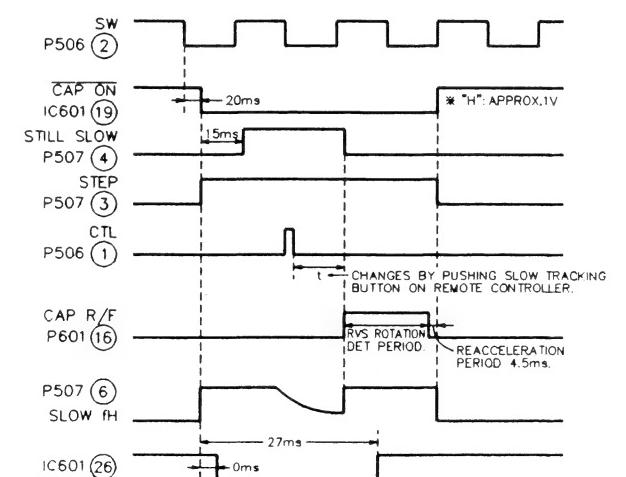
$t_1 : 0.68ms$

$t_2 : SP\ 17.98ms$

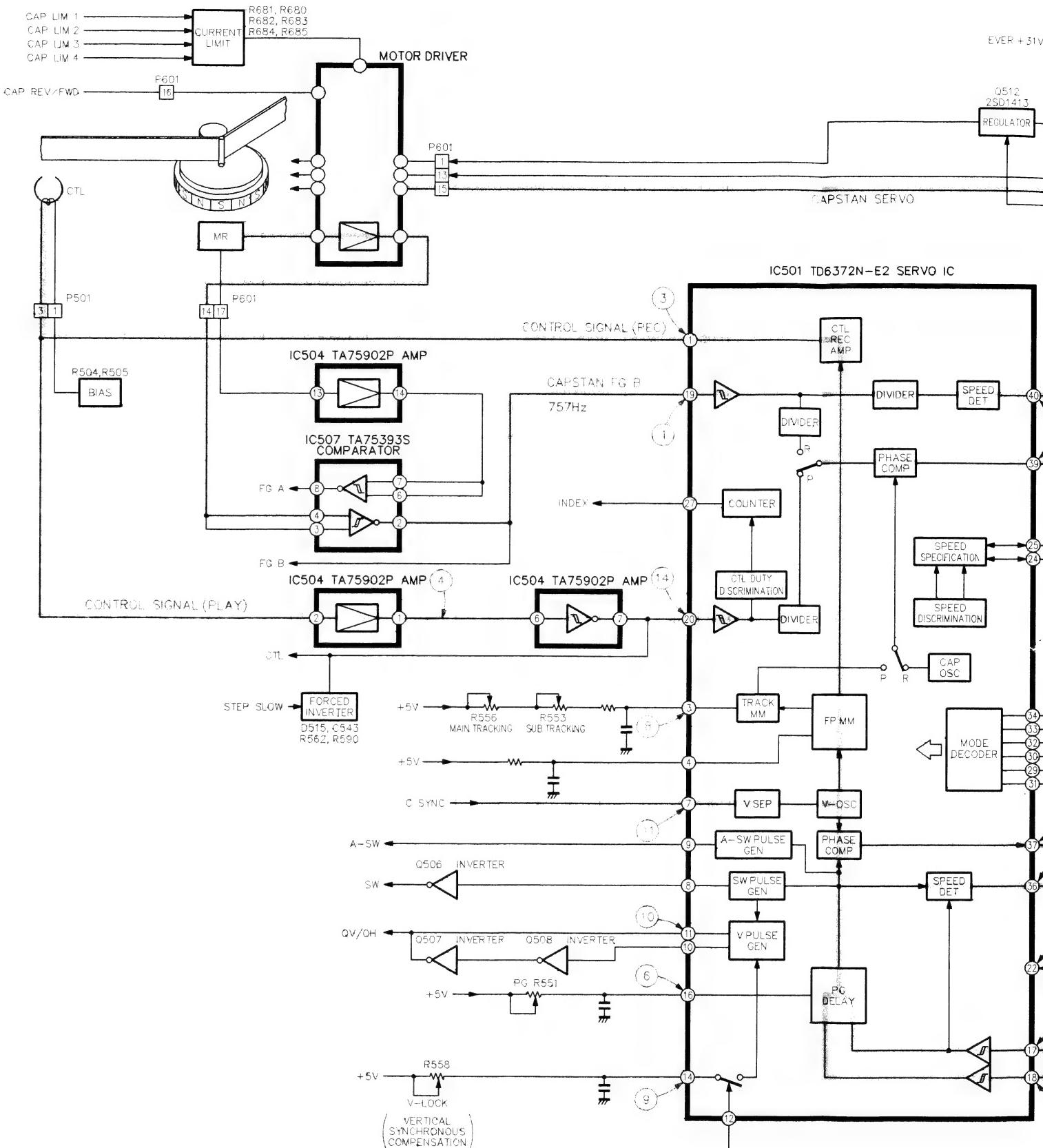
$t_3 : 0.5mm$

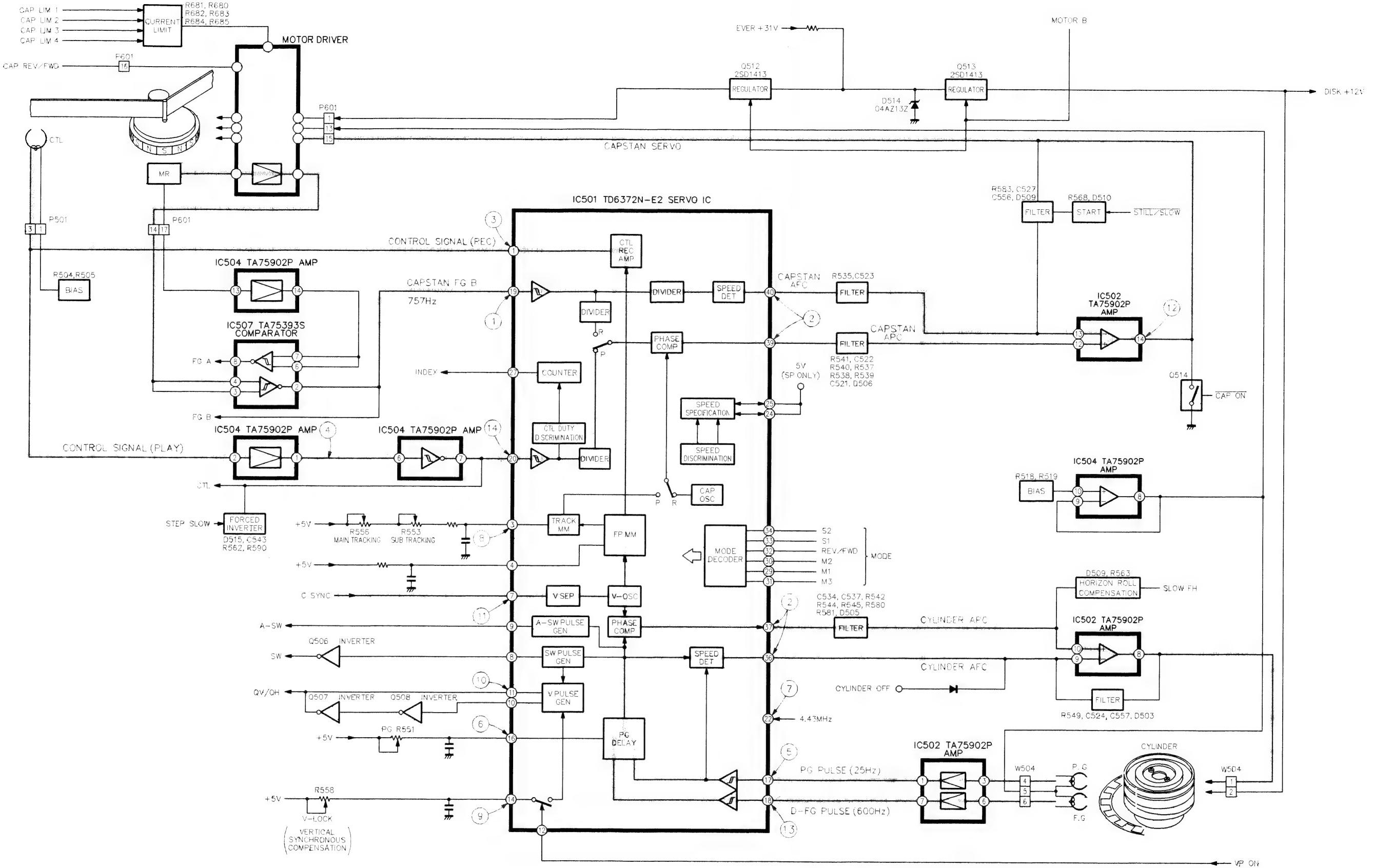
D-REF

Servo IC Timing Chart

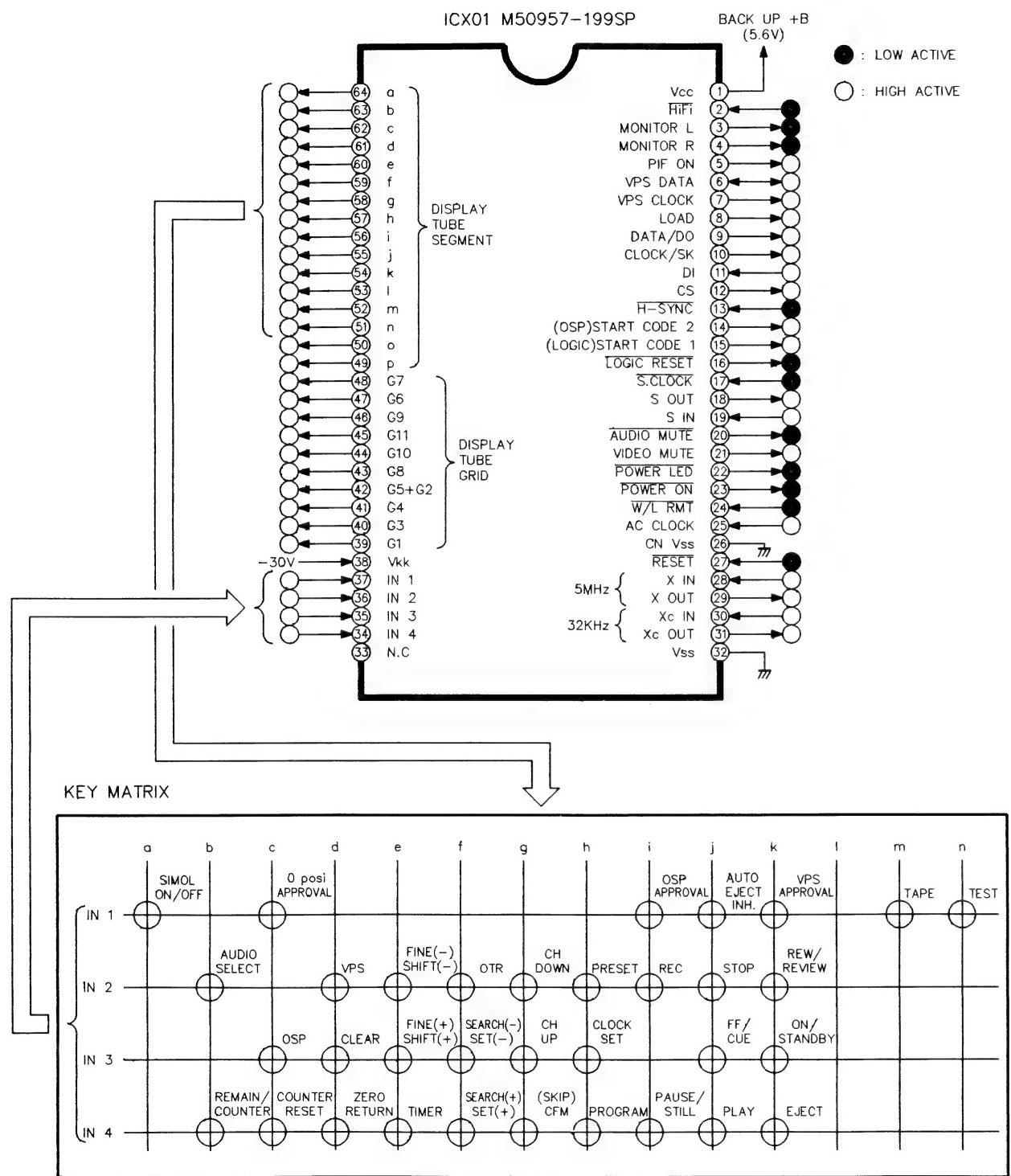


Slow Timing Chart (SP)

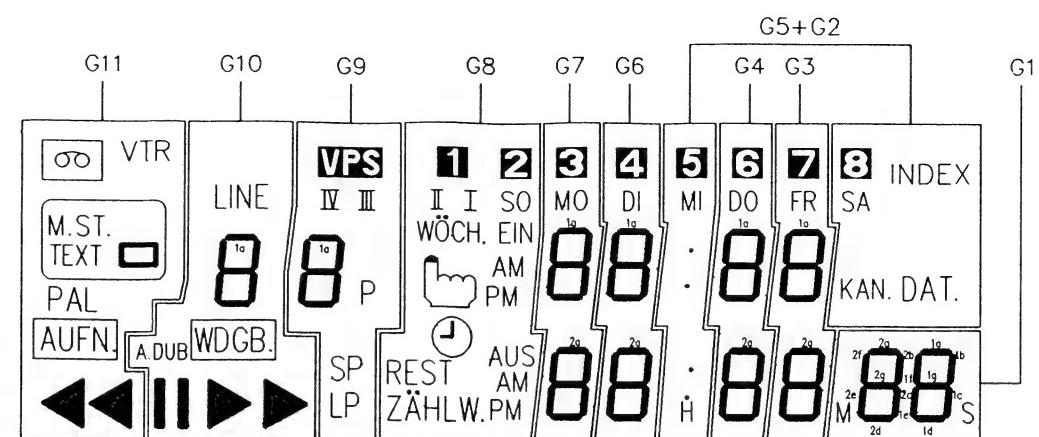




Timer Microcomputer Terminal Function

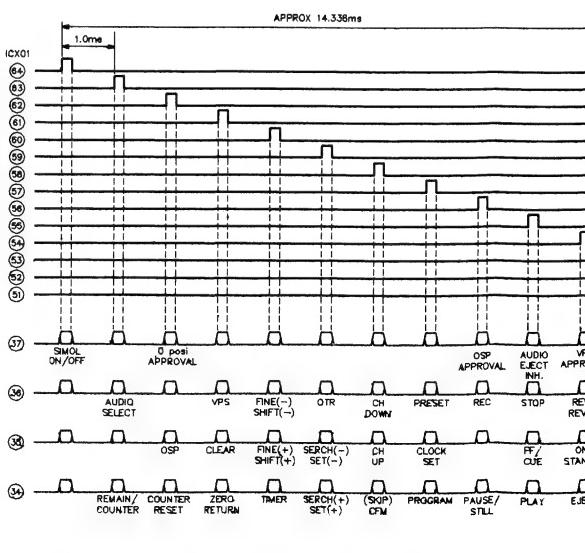
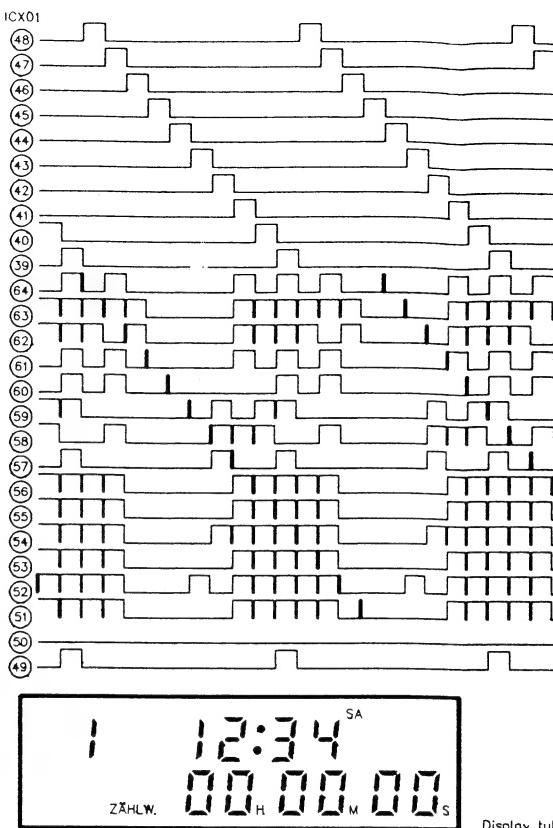


GX01 11-BT-67GK

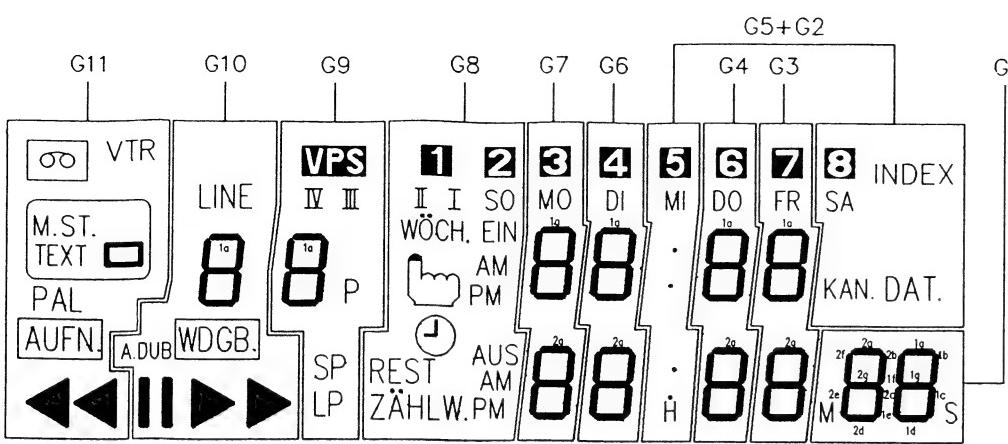


Timer Display Pattern

	G11	G10	G9	G8	G7	G6	G4	G3	G2+G5	G1
a		1a	1a	EIN	1a	1a	1a	1a	INDEX	1a
b		1b	1b	AM(UPPER)	1b	1b	1b	1b		1b
c		1c	1c	PM(UPPER)	1c	1c	1c	1c		1c
d		1d	1d	WÖCH.	1d	1d	1d	1d		1d
e		1e	1e	1e	1e	1e	1e	1e	DAT.	1e
f		1f	1f		1f	1f	1f	1f	○(UPPER)	1f
g		1g	1g	II	1g	1g	1g	1g	●(UPPER)	1g
h	VTR	LINE		SO	MO	DI	DO	FR	SA	M
i	AUFN.	WDGB	P	AUS	2a	2a	2a	2a	○(LOWER)	2a
j	◀	▶		AM(LOWER)	2b	2b	2b	2b	○(LOWER)	2b
k	◀	▶	SP	PM(LOWER)	2c	2c	2c	2c	H	2c
l		II	LP	ZÄHLW.	2d	2d	2d	2d		2d
m	M ST.	II		REST	2e	2e	2e	2e	KAN.	2e
n	TEXT	A.DUB	IV	1	2f	2f	2f	2f	MI	2f
o	PAL		VPS	2	3	4	6	7	5	2g
p										S

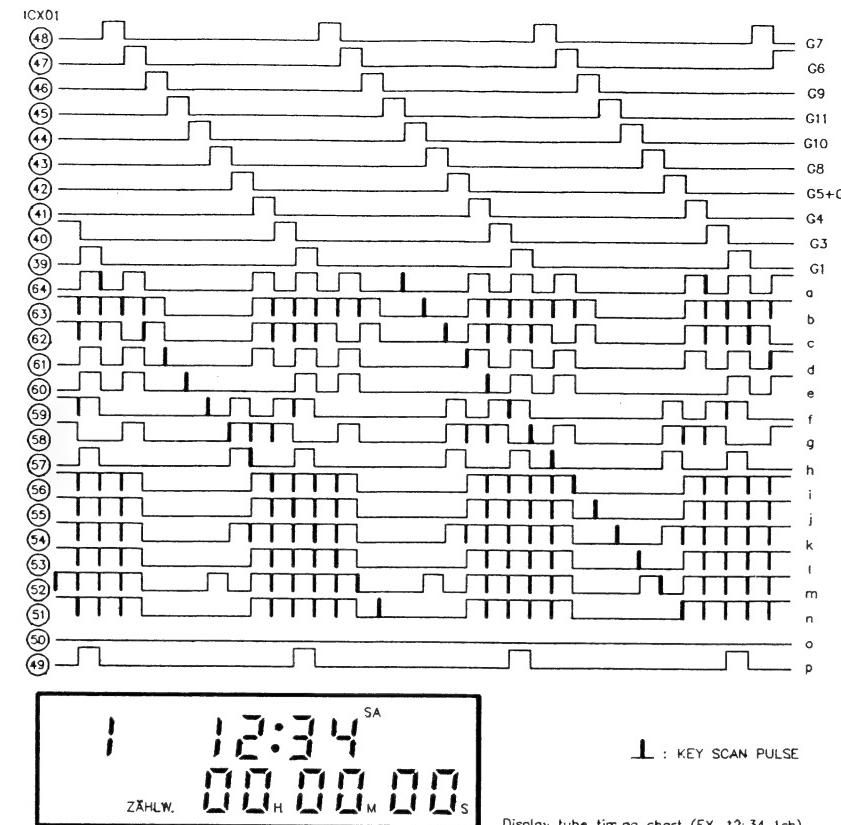


GX01 11-BT-67GK

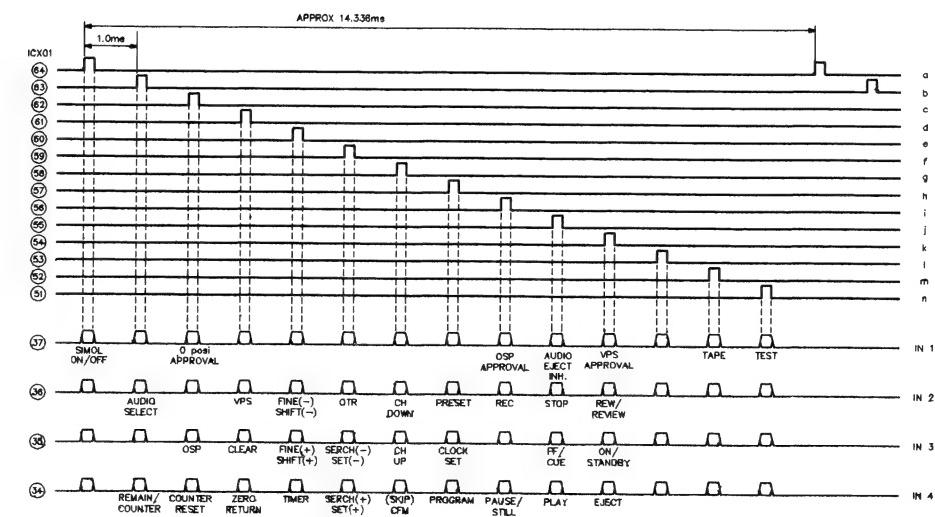
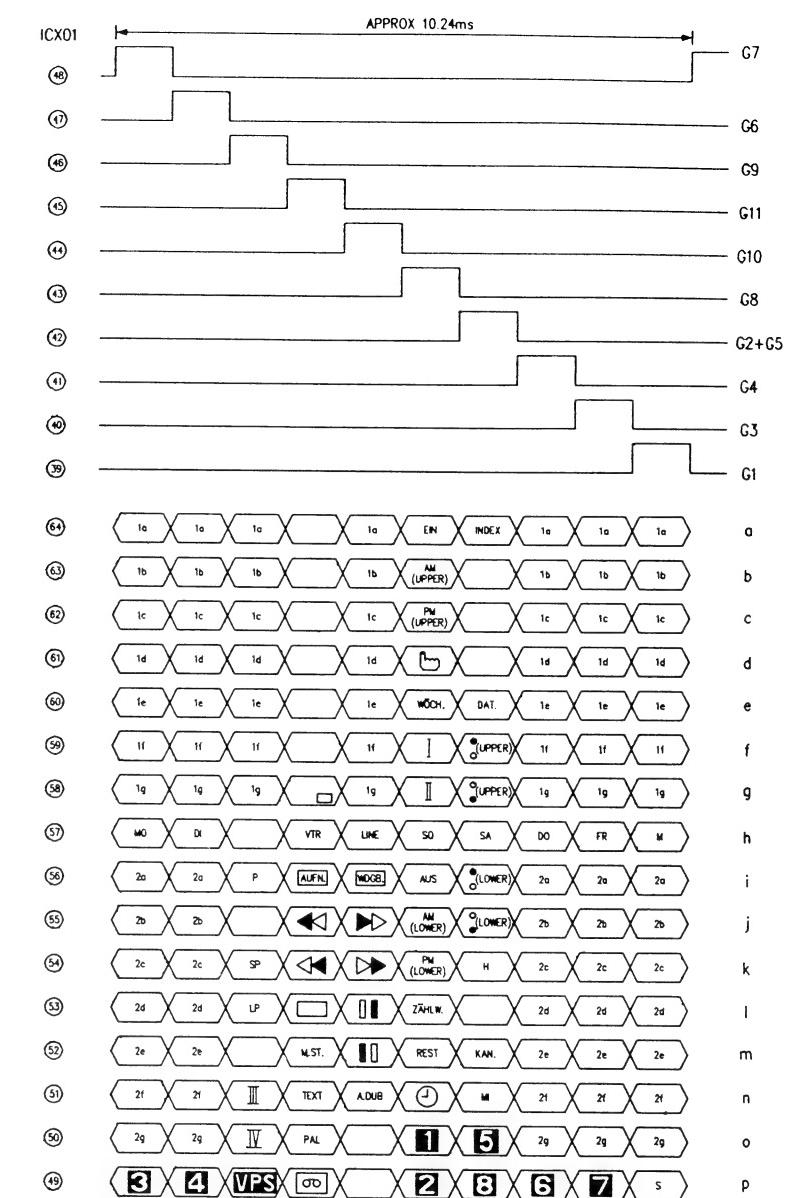


Timer Display Pattern

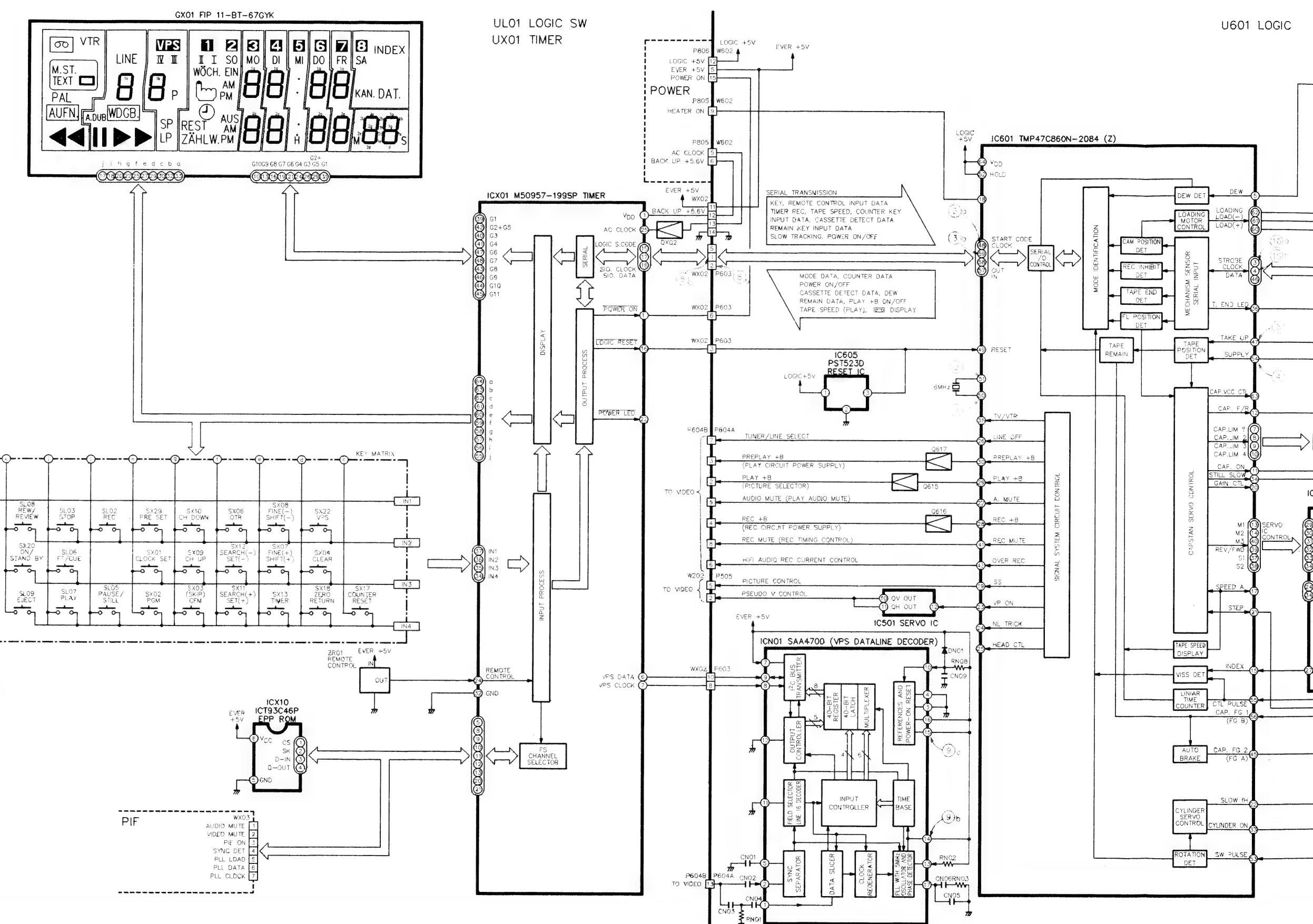
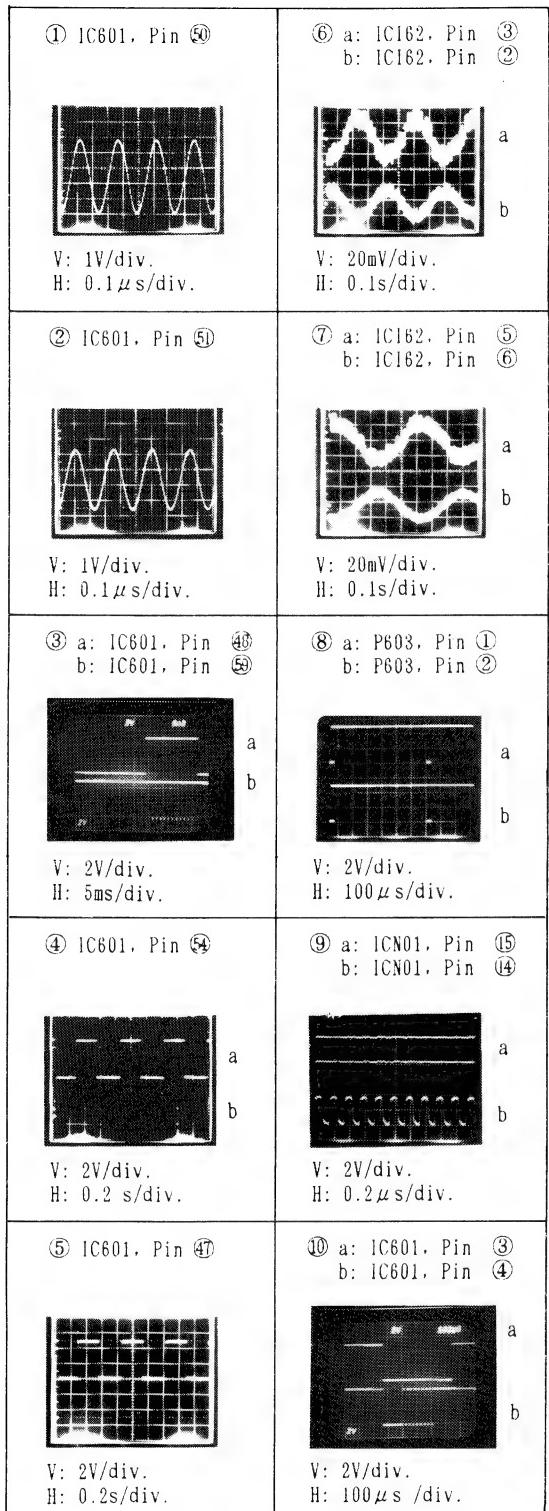
	G11	G10	G9	G8	G7	G6	G4	G3	G2+G5	G1
a		1a	1a	EIN	1a	1a	1a	1a	INDEX	1a
b		1b	1b	AM(UPPER)	1b	1b	1b	1b		1b
c		1c	1c	PM(UPPER)	1c	1c	1c	1c		1c
d		1d	1d	WÖCH	1d	1d	1d	1d		1d
e		1e	1e		1e	1e	1e	1e	DAT.	1e
f		1f	1f		1f	1f	1f	1f	O(UPPER)	1f
g		1g	1g		1g	1g	1g	1g	O(UPPER)	1g
h	VTR	LINE		SO	MO	DI	DO	FR	SA	M
i	AUFN.	WDGB.	P	AUS	2a	2a	2a	2a	O(LOWER)	2a
j	◀	▶		AM(LOWER)	2b	2b	2b	2b	O(LOWER)	2b
k	◀	▶	SP	PM(LOWER)	2c	2c	2c	2c	H	2c
l	■■	LP	ZÄHLW.		2d	2d	2d	2d		2d
m	M.S.T.	■■		REST	2e	2e	2e	2e	KAN.	2e
n	TEXT	A.DUB	IV	(J)	2f	2f	2f	2f	MI	2f
o	PAL		IV	1	2g	2g	2g	2g	5	2g
p	O		VPS	2	3	4	6	7	8	S

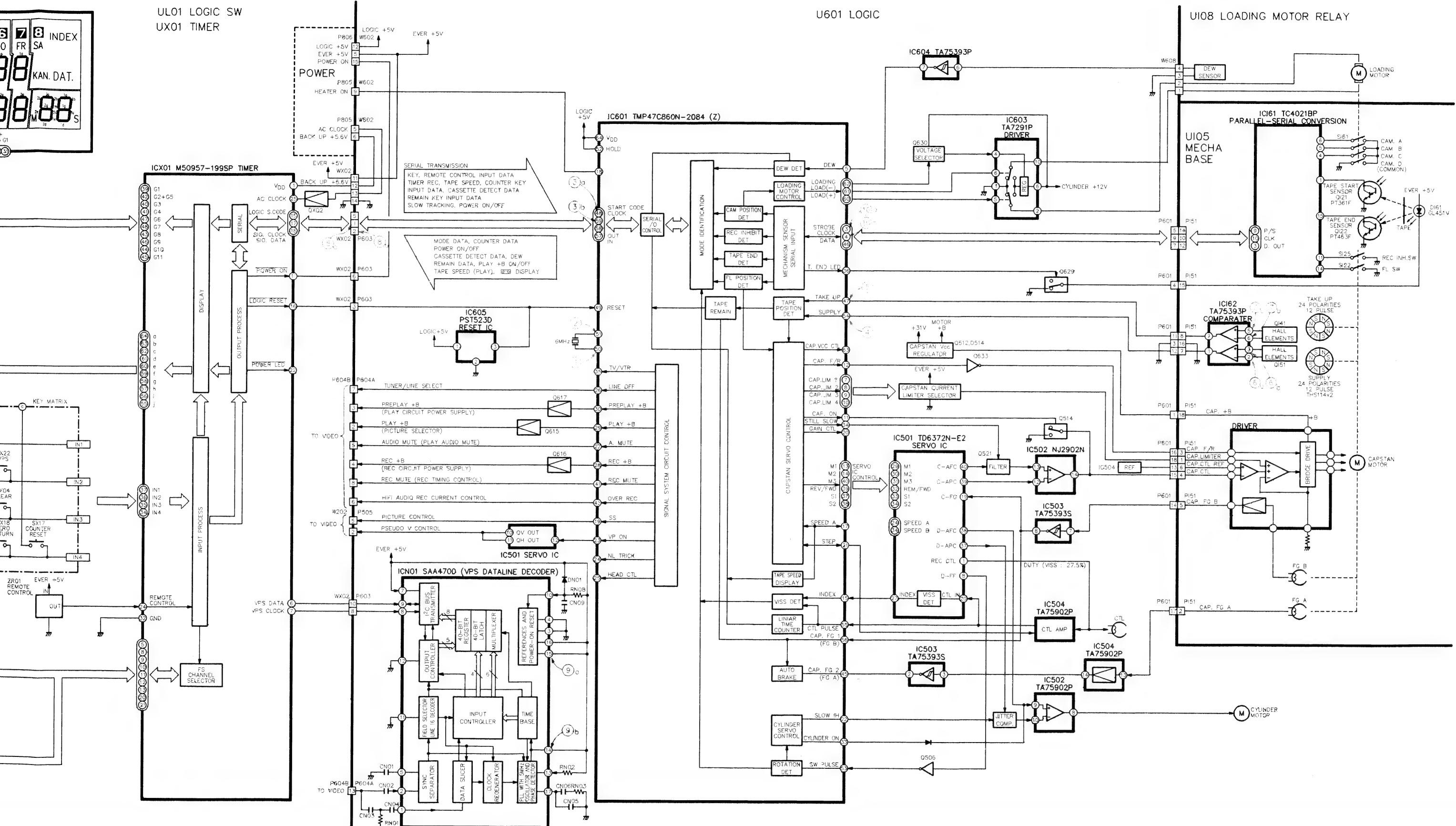


Display tube timing chart (Ex. 12:34 1ch)

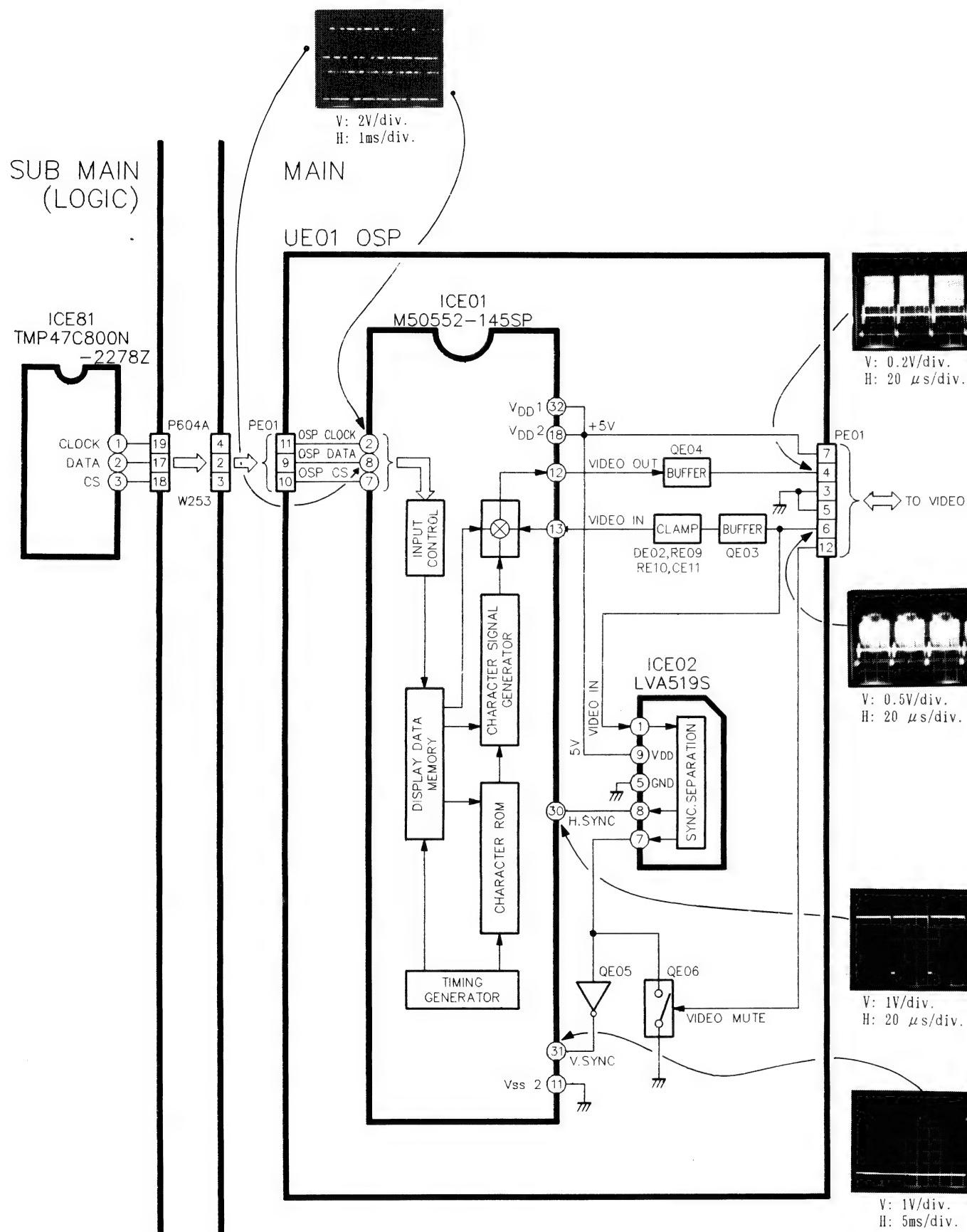


10-1. Logic Block Diagram

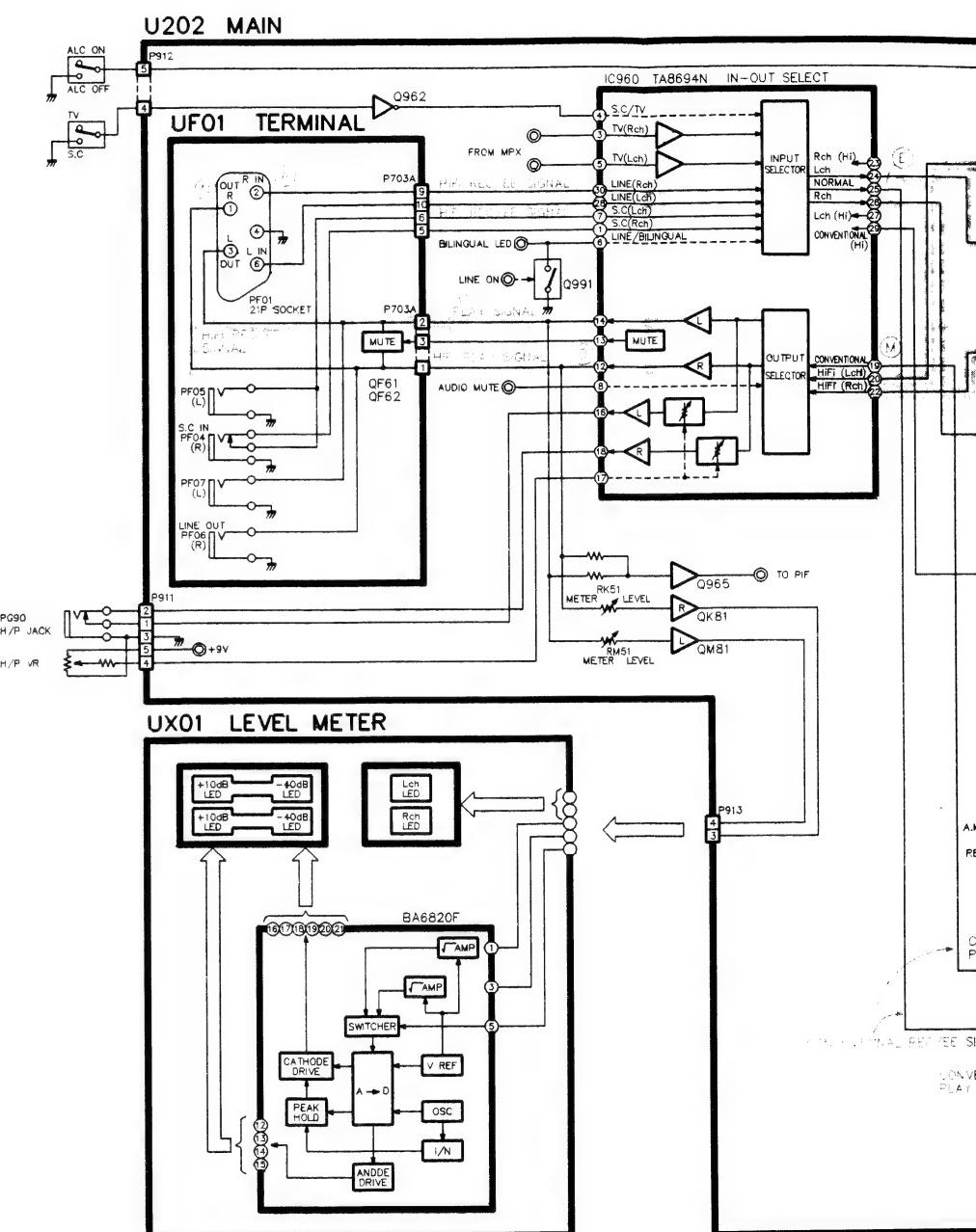
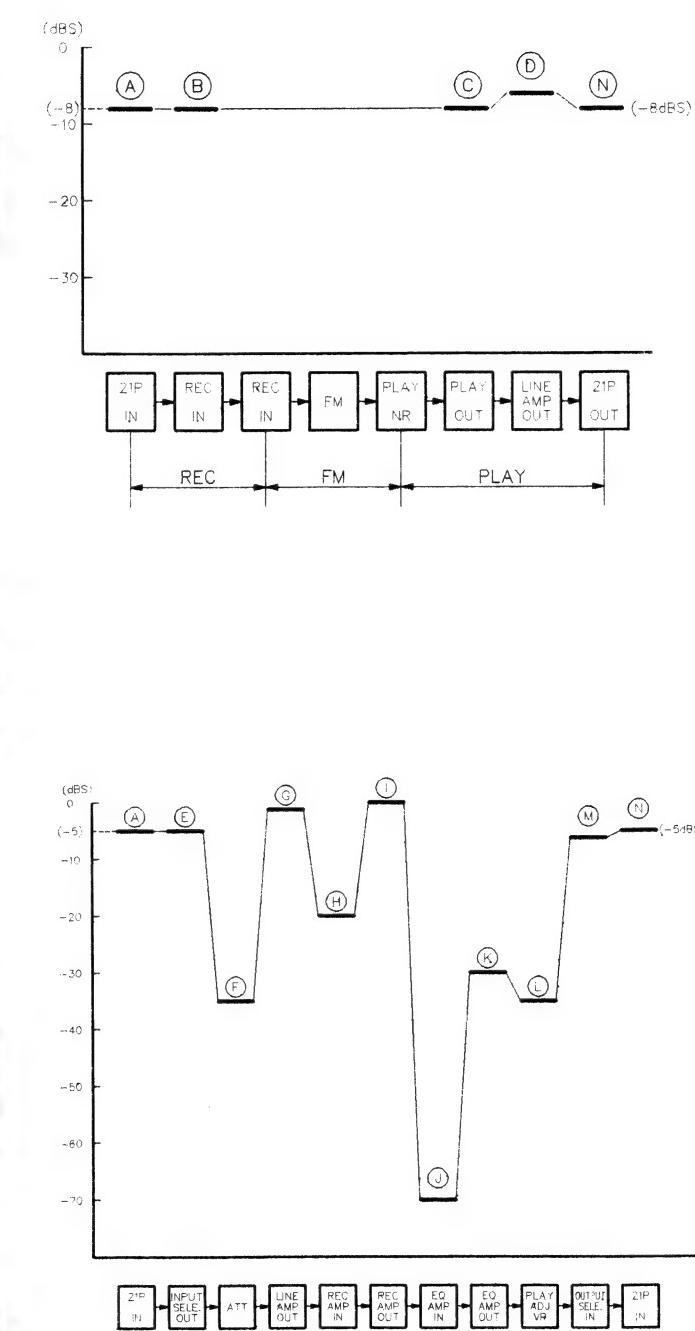




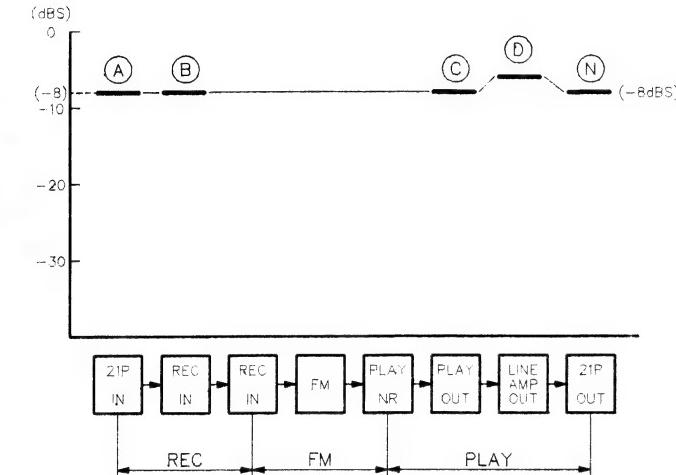
13-1. OSP Block Diagram



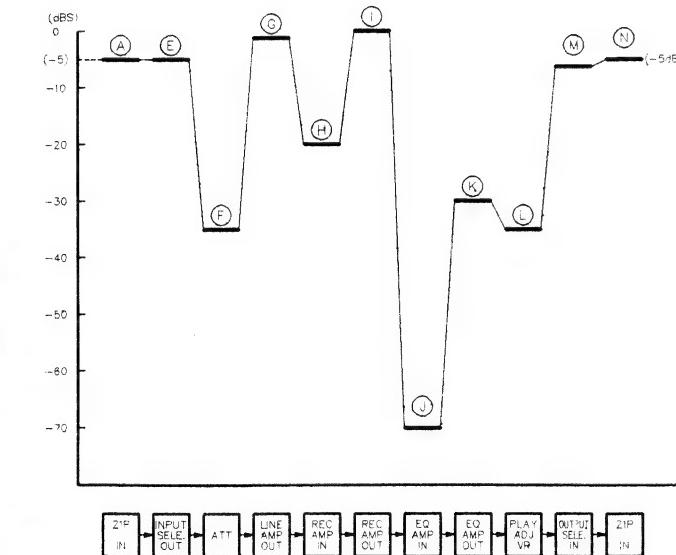
14-1. Audio Block Diagram



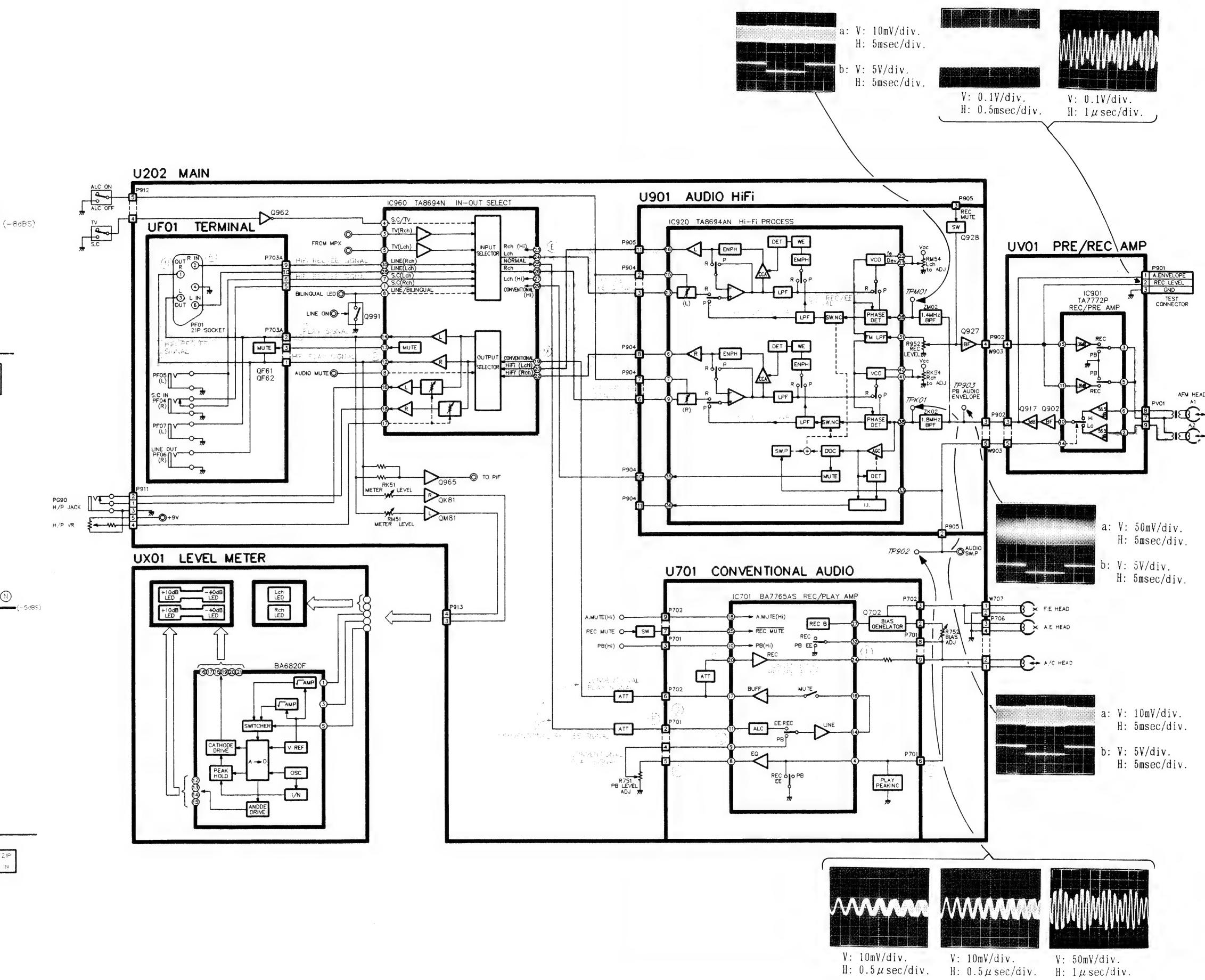
14-1. Audio Block Diagram



V: 0.5V/div.
H: 20 μ s/div.



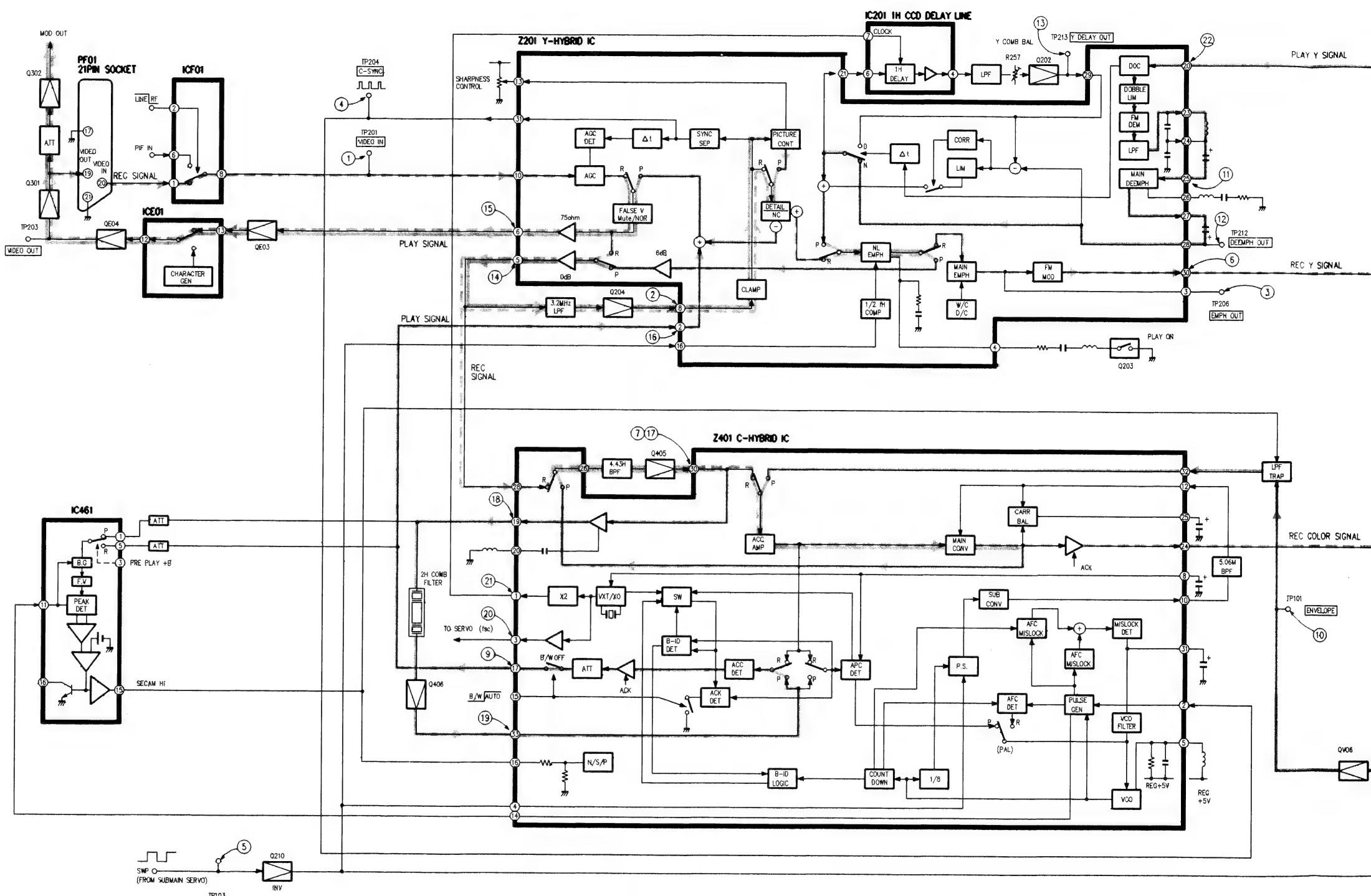
V: 1V/div.
H: 5ms/div.

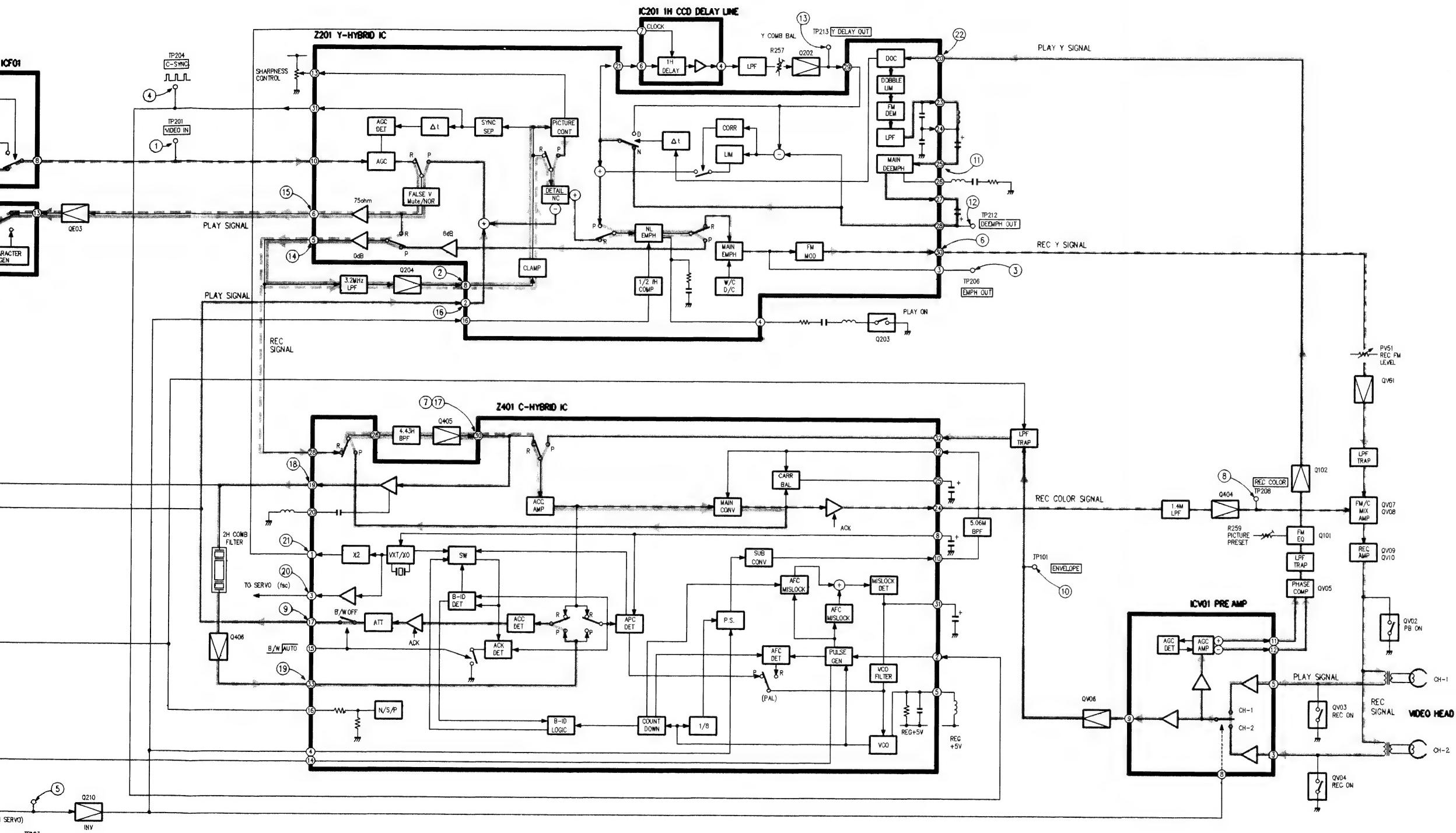


12-1. Video Block Diagram

(PLAY Mode)

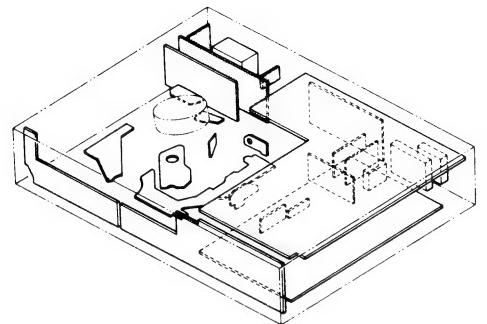
⑩ TP101	⑯ Z201, Pin ⑥	⑯ Z401, Pin ⑯
V: 0.1V/div. H: 5ms/div.	V: 0.5V/div. H: 10 μs/div.	V: 0.02V/div. H: 10 μs/div.
⑪ Z201, Pin ⑯	⑯ Z201, Pin ②	⑯ Z401, Pin ③
V: 0.2V/div. H: 10 μs/div.	V: 0.1V/div. H: 10 μs/div.	V: 0.1V/div. H: 0.1 μs/div.
⑫ TP212	⑯ Z401, Pin ⑯	⑯ Z401, Pin ①
V: 0.1V/div. H: 10 μs/div.	V: 0.1V/div. H: 10 μs/div.	V: 0.1V/div. H: 0.1 μs/div.
⑬ TP213	⑯ Z401, Pin ⑯	⑯ Z201, Pin ⑯
V: 0.1V/div. H: 10 μs/div.	V: 0.2V/div. H: 10 μs/div.	V: 0.2V/div. H: 5ms/div.
⑭ Z201, Pin ⑤		
V: 0.2V/div. H: 10 μs/div.		



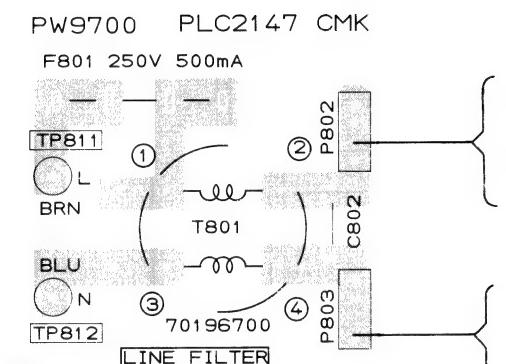


7-2. Power Supply PC Board

A



B



C

U805 Line Filter PC Board

D

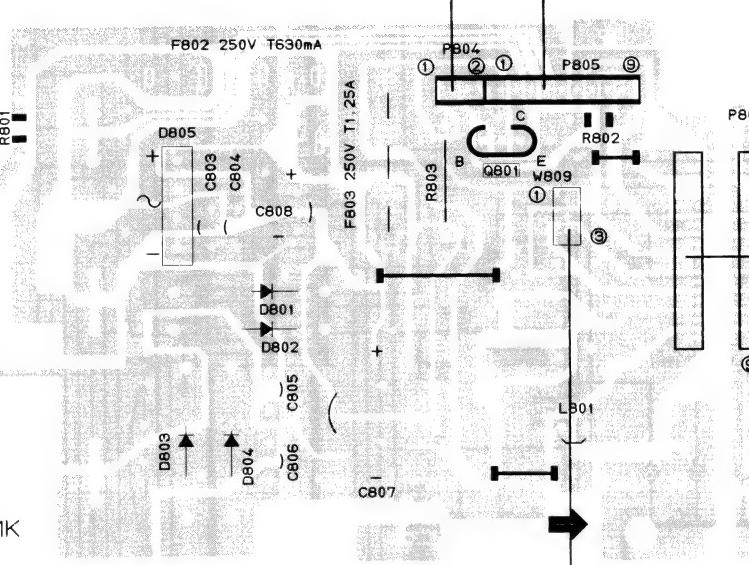
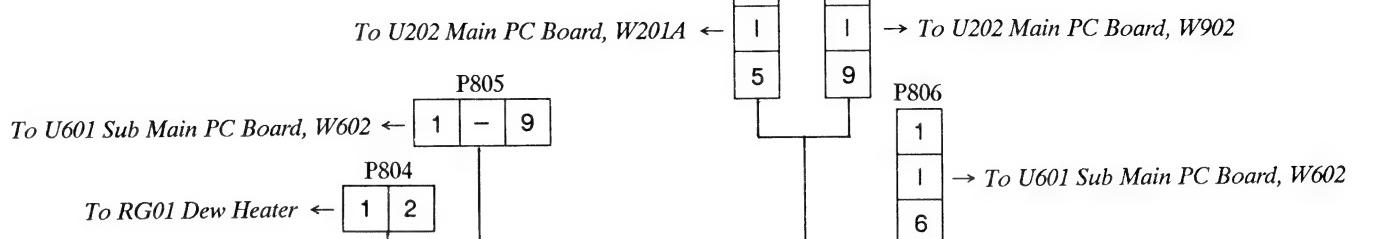
Location of ICs		Location of Diodes	
Symbol No.	Loca-tion	Symbol No.	Loca-tion
IC811	D-10	D801	D-6
IC812	E-8	D802	D-6
IC820	F-7	D803	E-5
		D804	E-6
		D805	D-5
		D811	D-9
		D812	D-8
		D813	D-9
		D814	D-9

E

Symbol No.	Q801			Q813			Q814			Q821			Unit: V
	E	C	B	E	C	B	E	C	B	E	C	B	
S-BY	0	0.7	1.4	5.0	6.7	5.6	0	6.7	0	0	18.3	0	
EE	0	17.0	0	5.1	6.6	5.7	5.0	6.6	5.6	8.9	17.0	9.5	
PLAY	0	16.8	0	5.1	6.6	5.7	5.0	6.6	5.6	8.9	16.8	9.5	
REC	0	16.3	0	5.1	6.6	5.7	5.0	6.6	5.6	8.9	16.3	9.5	
Location	D-7			D-9			D-8			F-8			

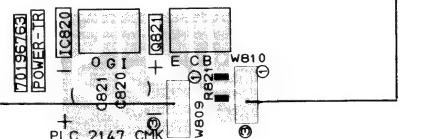
F

G



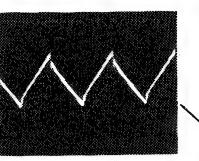
U802 Power 1 PC Board

W809



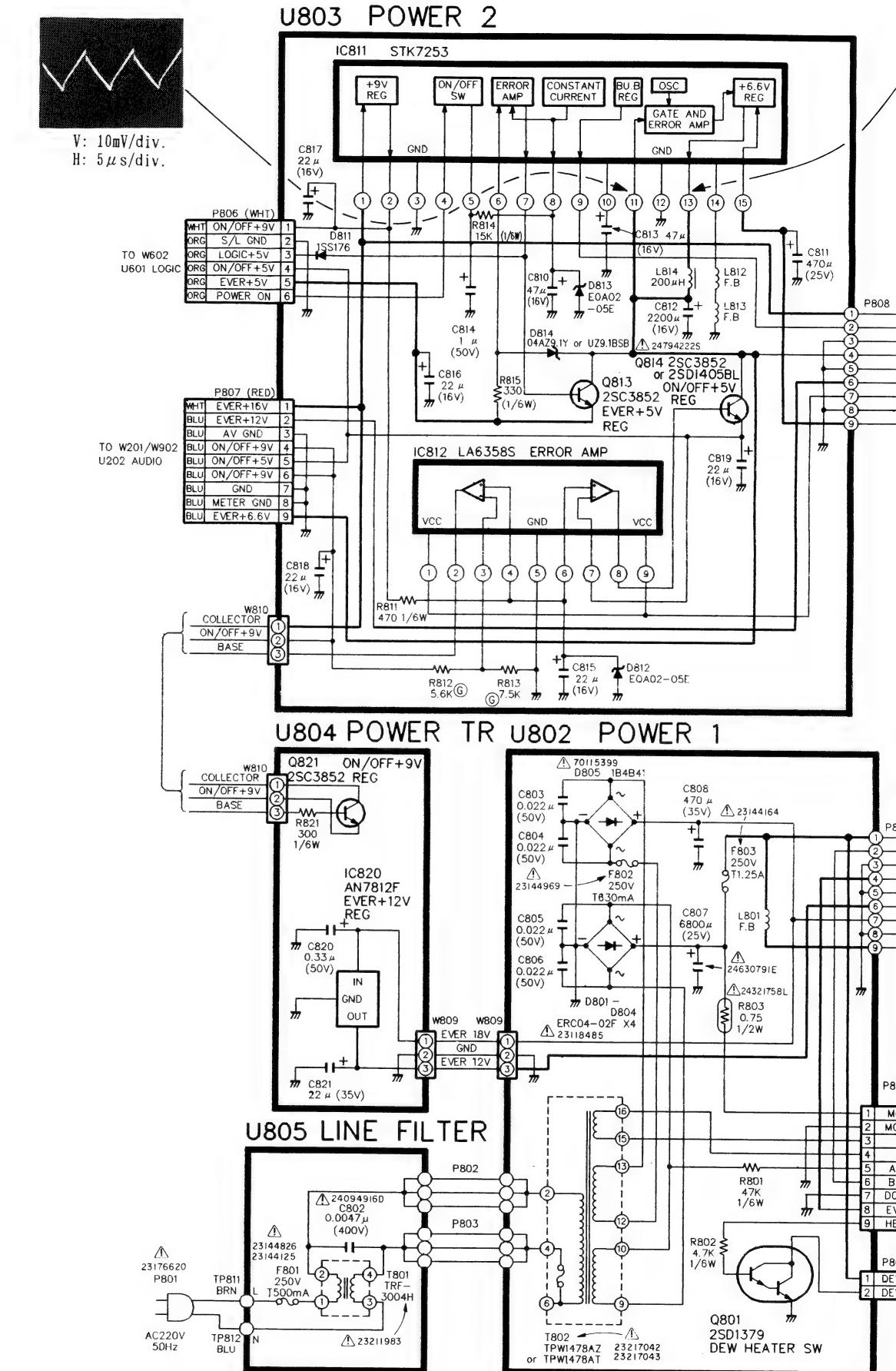
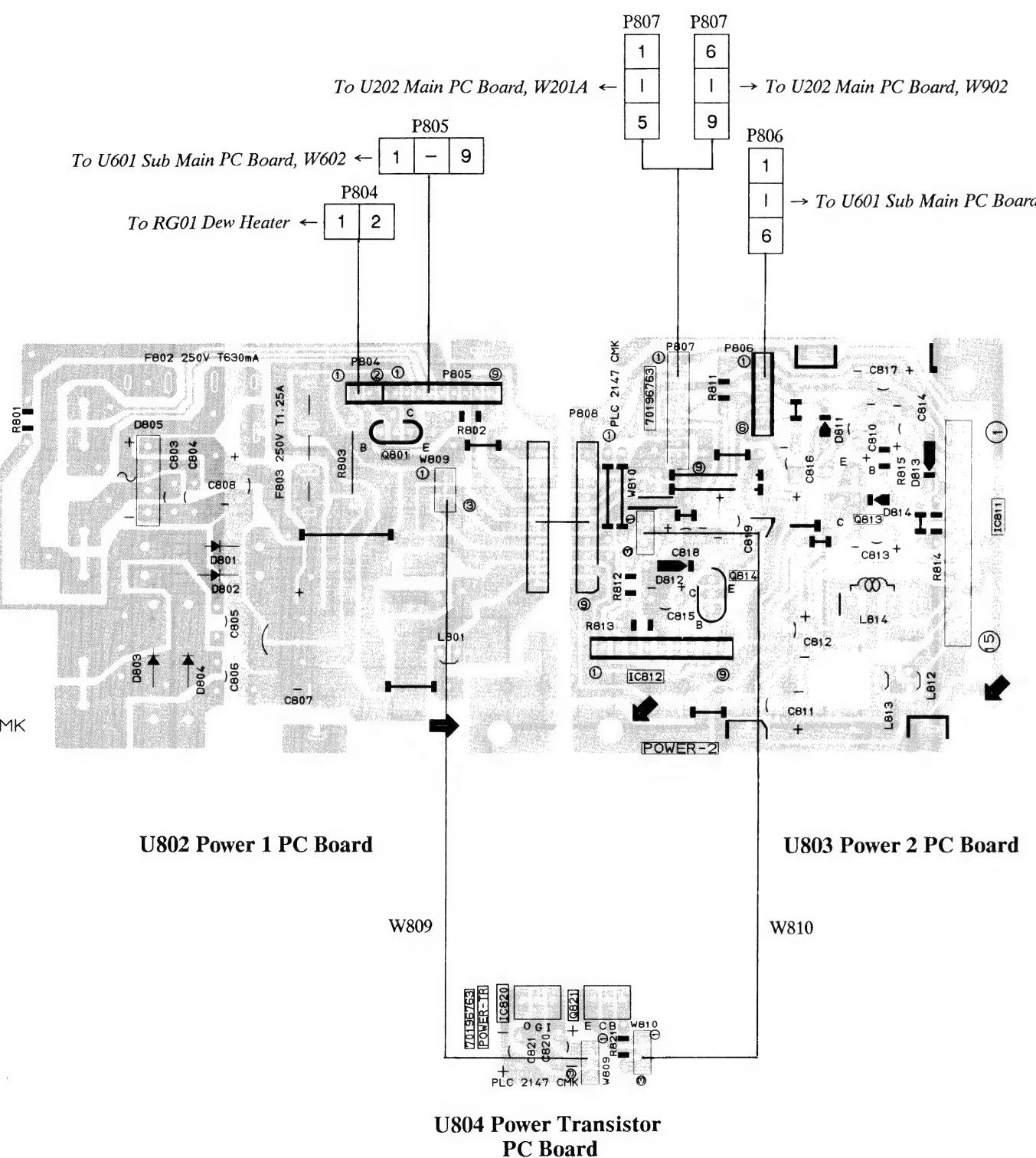
U804 Power Transistor PC Board

7-3. Power Supply Circuit



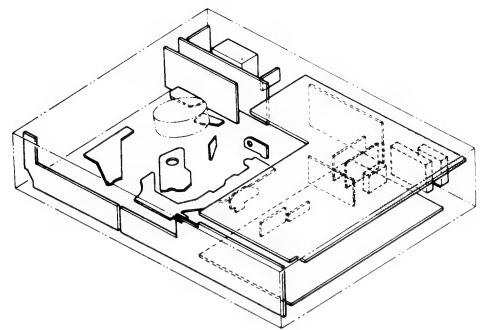
W810

7-3. Power Supply Circui



	S-BY	E.E	PLAY	R
ICB11	1	18.3	17	16.8
	2	0	8.9	8.9
	3	0	0	0
	4	3.5	0	0
	5	0	5.8	5.8
	6	5.0	5.1	5.1
	7	5.6	5.7	5.7
	8	5.0	5.1	5.1
	9	5.6	5.7	5.7
	10	7.1	7.1	7.1
	11	6.7	6.6	6.6
	12	0	0	0
	13	6.7	6.6	6.6
	14	0	0	0
	15	18.3	17	16.8
ICB12	1	21.0	18.0	20.0
	2	0	9.5	9.5
	3	0	5.0	5.0
	4	0	5.0	5.0
	5	0	0	0
	6	0	5.0	5.0
	7	0	5.0	5.0
	8	0	5.6	5.6
	9	21.0	18.0	20.0
ICB20	1	21.0	18.0	20.0
	6	0	0	0
	0	12.0	12.0	12.0
Q801	E	0	0	0
	C	0.7	17	16.8
	B	1.4	0	0
Q813	E	5.0	5.1	5.1
	C	6.7	6.6	6.6
	B	5.6	5.7	5.
Q814	E	0	5.0	5.
	C	6.7	6.6	6.
	B	0	5.6	5.
Q821	E	0	8.9	8.9
	C	18.3	17	16.8
	B	0	9.5	9.5

8-2. PIF PC Board



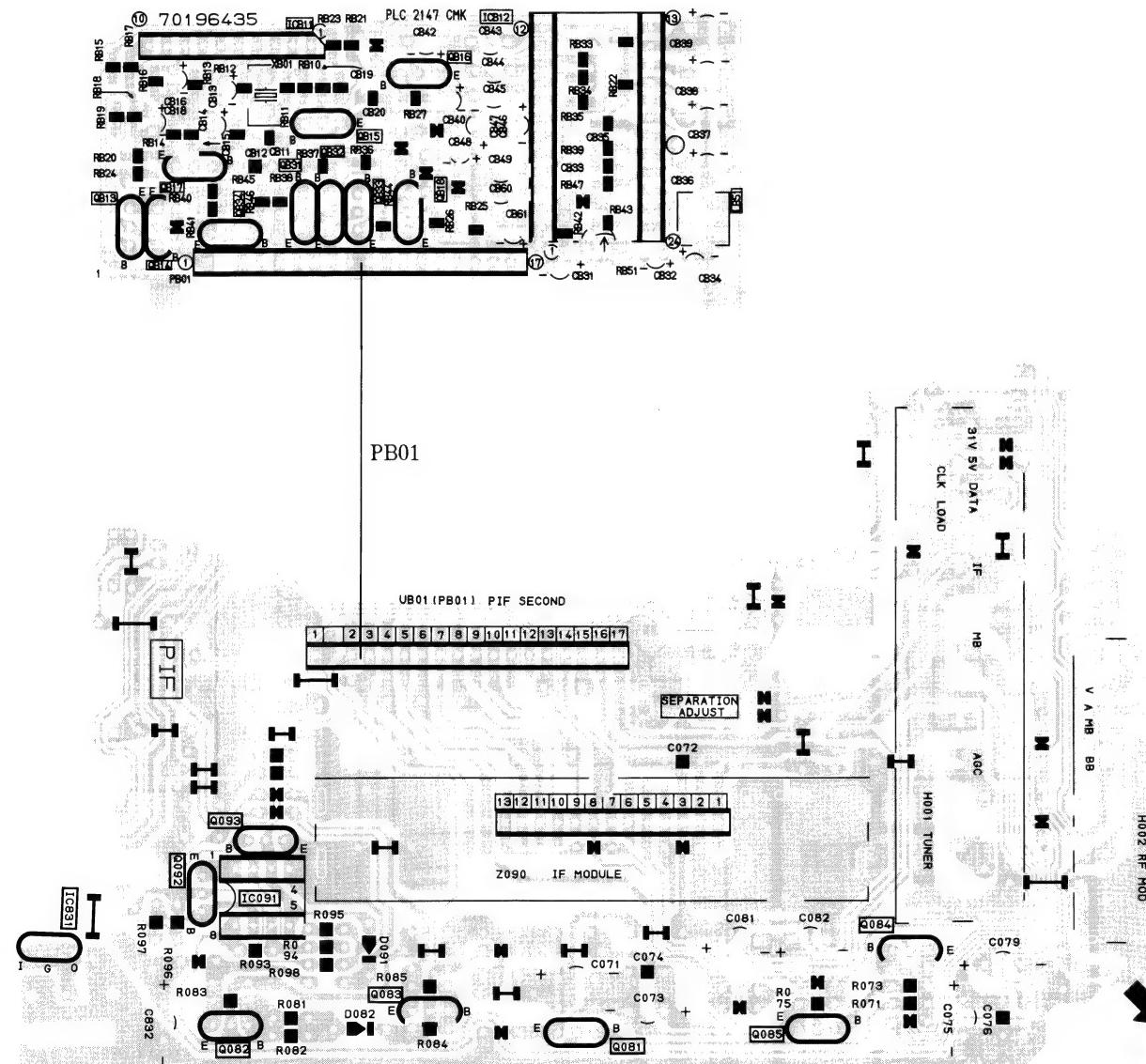
Location of ICs

Symbol No.	Location
IC091	G-2
IC831	G-2
ICB11	C-2
ICB12	C-3
IC004	—

Location of Diodes

Symbol No.	Location
D082	G-3
D091	G-3

UB01 IF Second PC Board



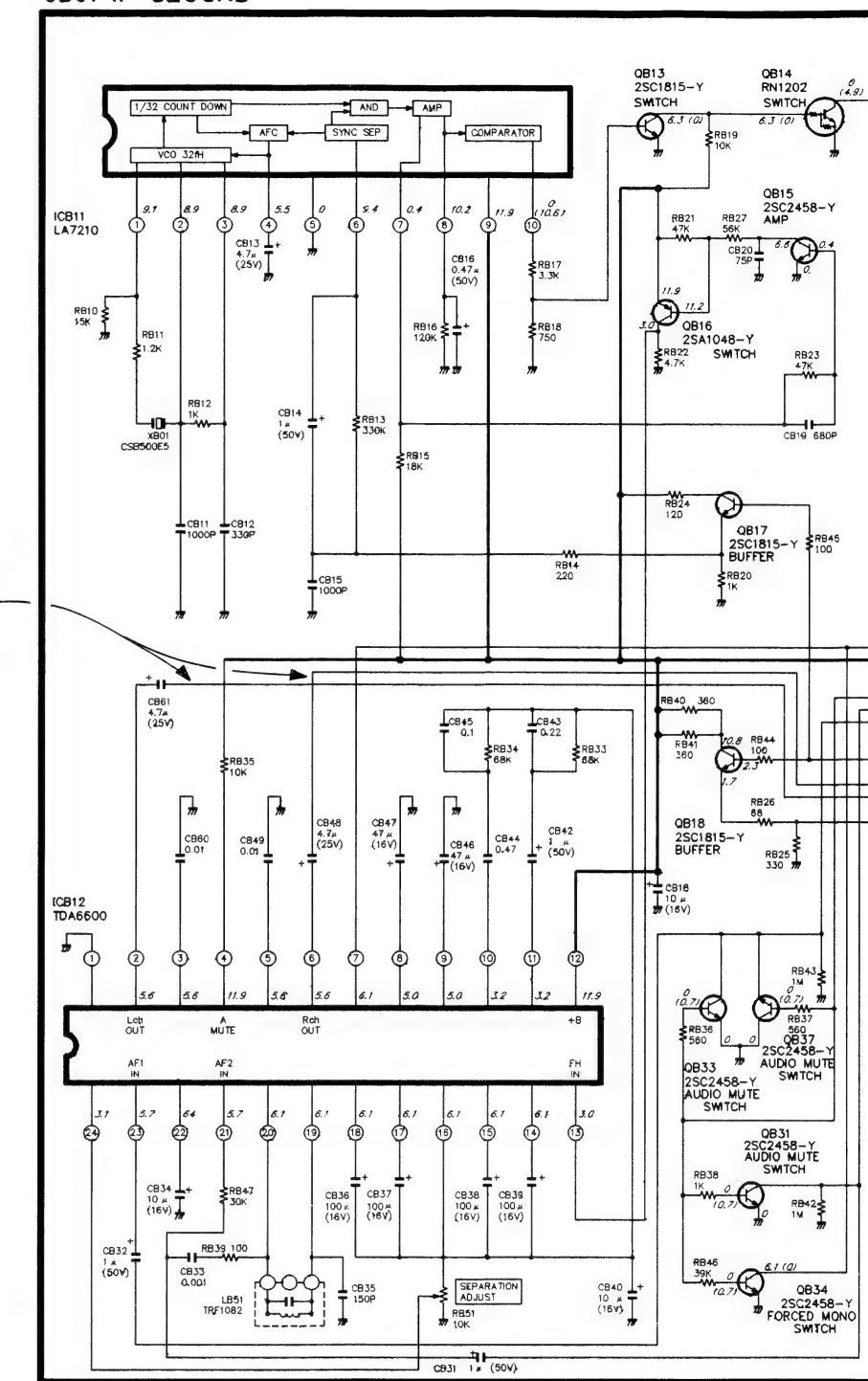
U202 Main (PIF) PC Board

Voltage and Location of Transistors

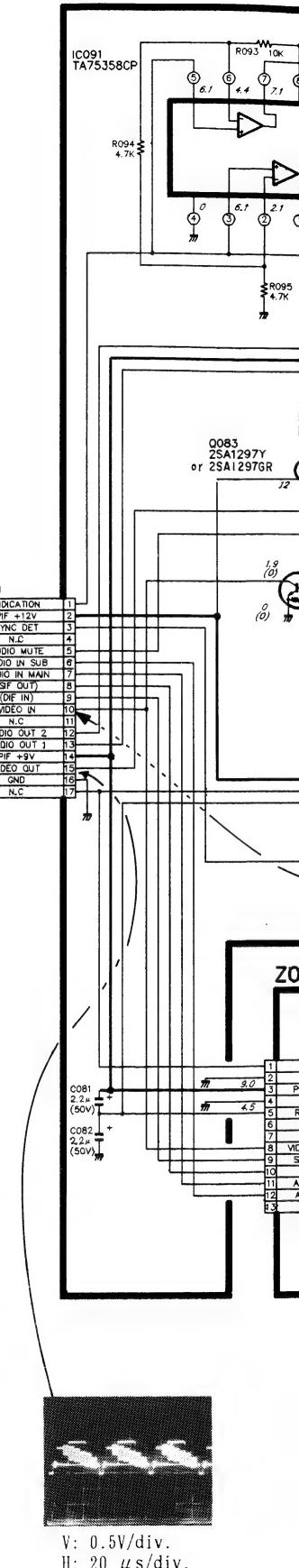
Symbol No.	Voltage (Unit: V)			Loca-
	E	C	B	
Q081	0	0.1	0.7	G-4
Q082	9.0	9.0	8.1	G-2
Q083	12.0	12.0	11.2	G-3
Q084	5.0 (5.0)	OPEN (4.9)	5.0 (1.0)	G-5
Q085	0 (0)	1.9 (0)	0.1 (3.5)	G-4
Q092	7.2	0	7.1	F-2
Q093	0	0.1	—	F-2
QB13	—	6.3 (0)	—	D-1
QB14	—	0 (4.9)	6.3 (0)	D-2
QB15	0	6.6	0.4	D-3
QB16	11.9	3.0	11.2	C-3
QB17	—	—	—	D-2
QB18	1.7	10.8	2.3	D-3
QB31	0	0 (0.7)	—	D-2
QB32	—	0	0 (0.7)	D-2
QB33	0	—	0 (0.7)	D-3
QB34	—	6.1 (0)	0 (0.7)	D-2
QB37	0	0 (0.7)	—	—

8-3. PIF Circuit

UB01 IF SECOND



U202 PIF

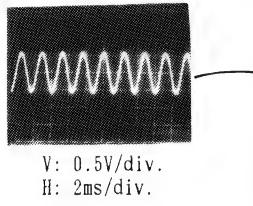
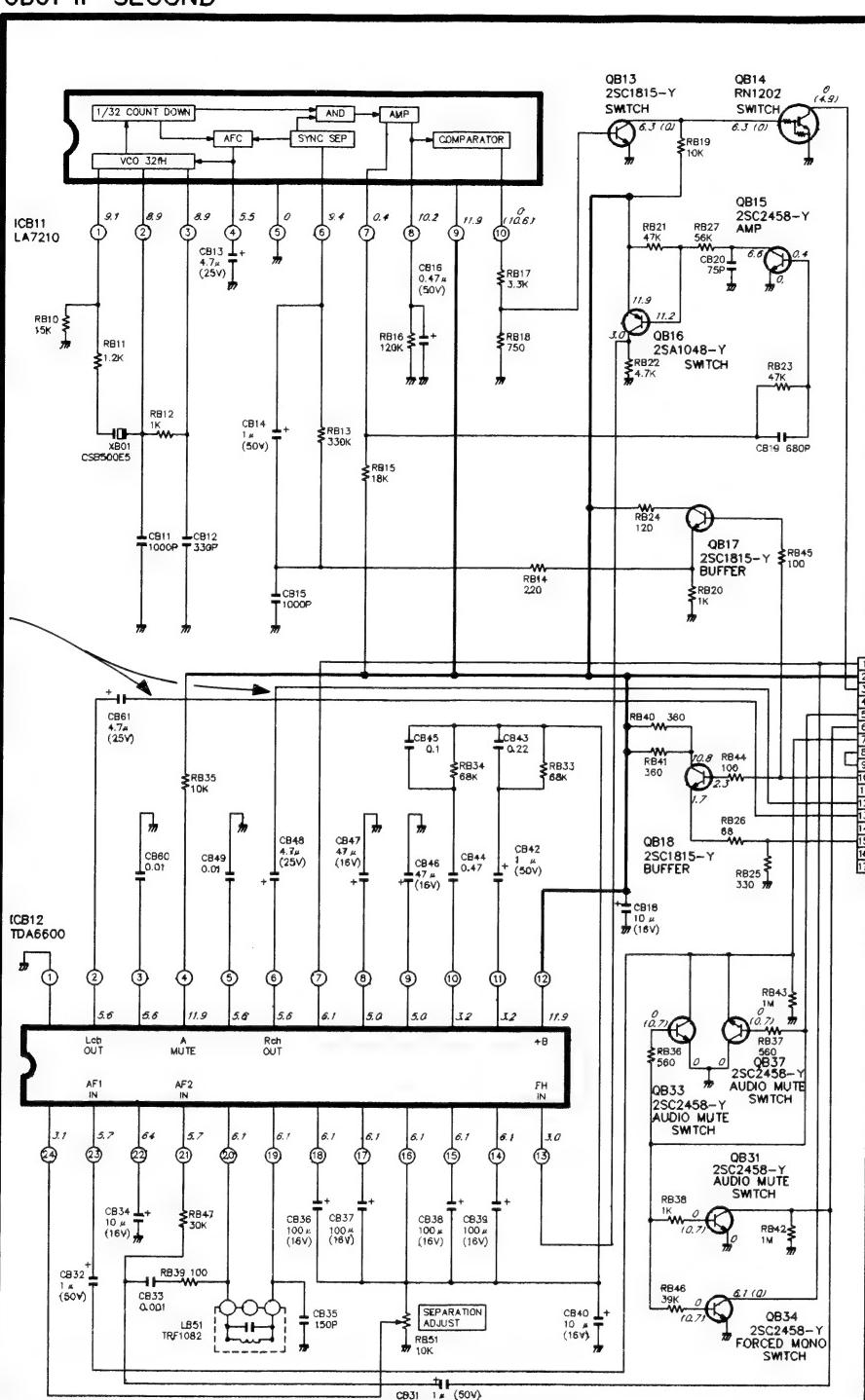


Voltage and Location of Transistors

Symbol	Voltage(Unit:V)			Location
	E	C	B	
Q081	0	0.1	0.7	G-4
Q082	9.0	9.0	8.1	G-2
Q083	12.0	12.0	11.2	G-3
Q084	5.0(5.0)	OPEN(4.9)	5.0(1.0)	G-5
Q085	0(0)	1.9(0)	0.1(3.5)	G-4
Q092	7.2	0	7.1	F-2
Q093	0	0.1		F-2
QB13		6.3(0)		D-1
QB14		0(4.9)	6.3(0)	D-2
QB15	0	6.6	0.4	D-3
QB16	11.9	3.0	11.2	C-3
QB17				D-2
QB18	1.7	10.8	2.3	D-3
QB31	0		0(0.7)	D-2
QB32		0	0(0.7)	D-2
QB33	0		0(0.7)	D-3
QB34		6.1(0)	0(0.7)	D-2
QB37		0	0(0.7)	—

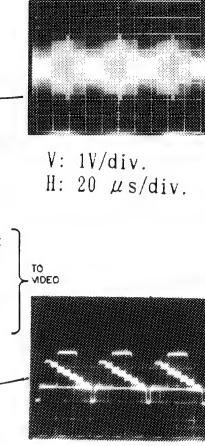
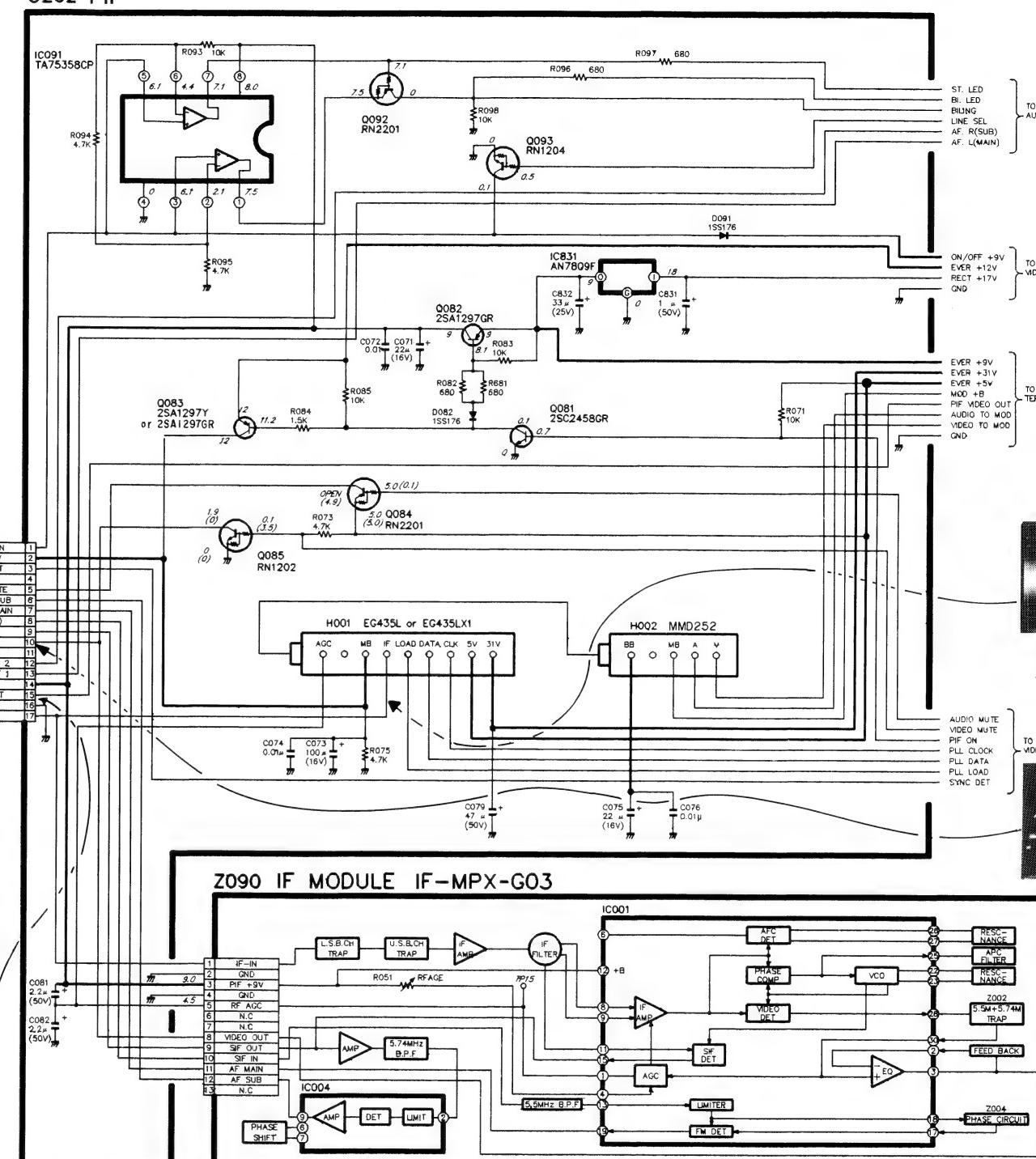
8-3. PIF Circuit

UB01 IF SECOND



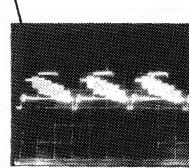
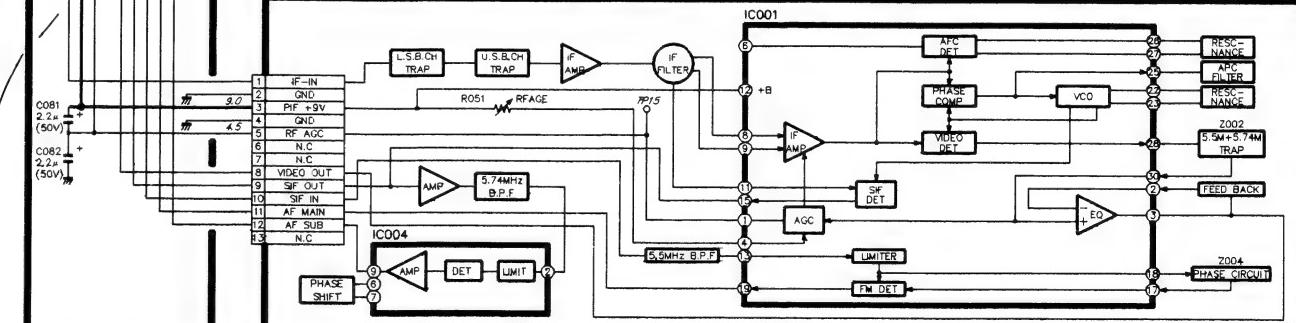
V: 0.5V/div.
H: 2ms/div.

U202 PI



V: 0.5V/div.
H: 20 μ s/div

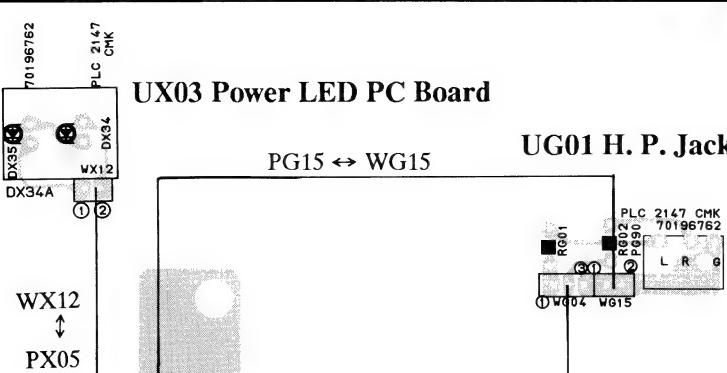
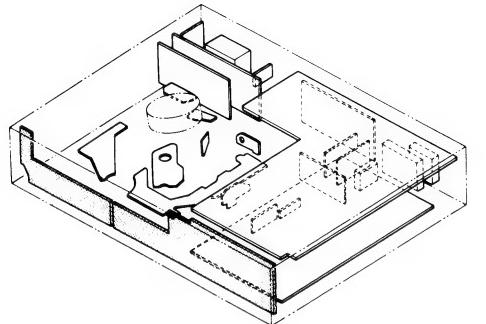
Z090 IF MODULE IF-MPX-GOJ



V: 0.5V/div.
H: 20 μ s/div.

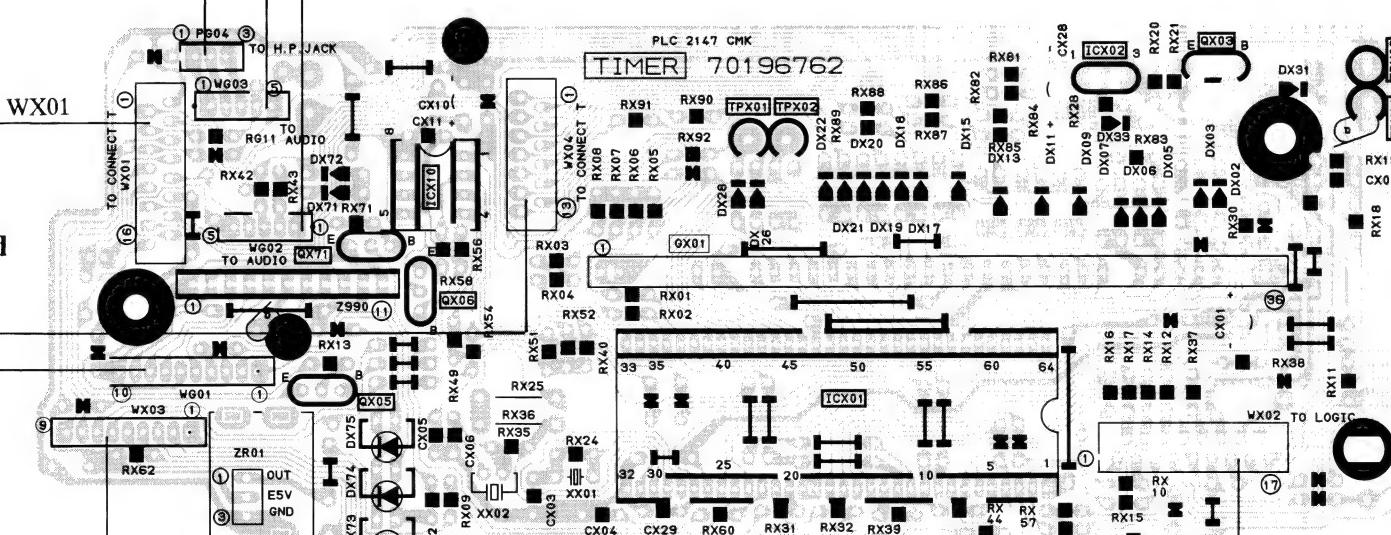
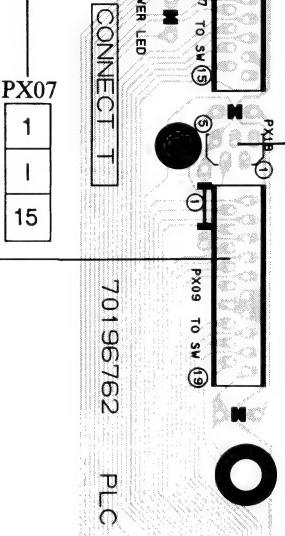
A

9-2. Timer PC Board



B

To Key SW Board ←
PX09
1 1 19



C

D

E

F

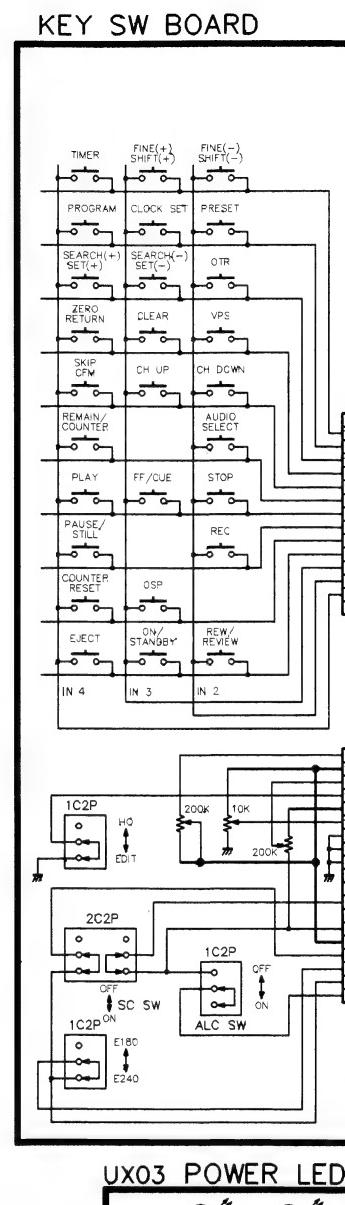
G

Voltage and Location of Transistors		
Symbol No.	Voltage(Unit:V)	Location
QX03	2.3	E-9
QX05	5.0	F-6
QX06		F-6
QX71	4.8	F-5

Location of ICs	
Symbol No.	Loca-tion
ICX01	F-7
ICX02	E-8
ICX05	E-9
ICX06	E-8
ICX07	E-8
ICX09	E-8
ICX11	E-8
ICX13	E-8
ICX15	E-8
ICX17	E-8
ICX18	E-8
ICX19	E-8
ICX20	E-7
ICX21	E-7
ICX22	E-7
ICX26	F-7
ICX28	E-7
ICX31	E-9
ICX33	E-8
ICX34	A-3
ICX35	A-3
ICX71	E-5
ICX72	E-5
ICX73	G-5
ICX74	F-5
ICX75	F-5

Location of Diodes	
Symbol No.	Loca-tion
DX02	E-9
DX03	E-9
DX05	E-9
DX06	E-8
DX07	E-8
DX09	E-8
DX11	E-8
DX13	E-8
DX15	E-8
DX17	E-8
DX18	E-8
DX19	E-8
DX20	E-7
DX21	E-7
DX22	E-7
DX26	F-7
DX28	E-7
DX31	E-9
DX33	E-8
DX34	A-3
DX35	A-3
DX71	E-5
DX72	E-5
DX73	G-5
DX74	F-5
DX75	F-5

9-3. Timer Circuit

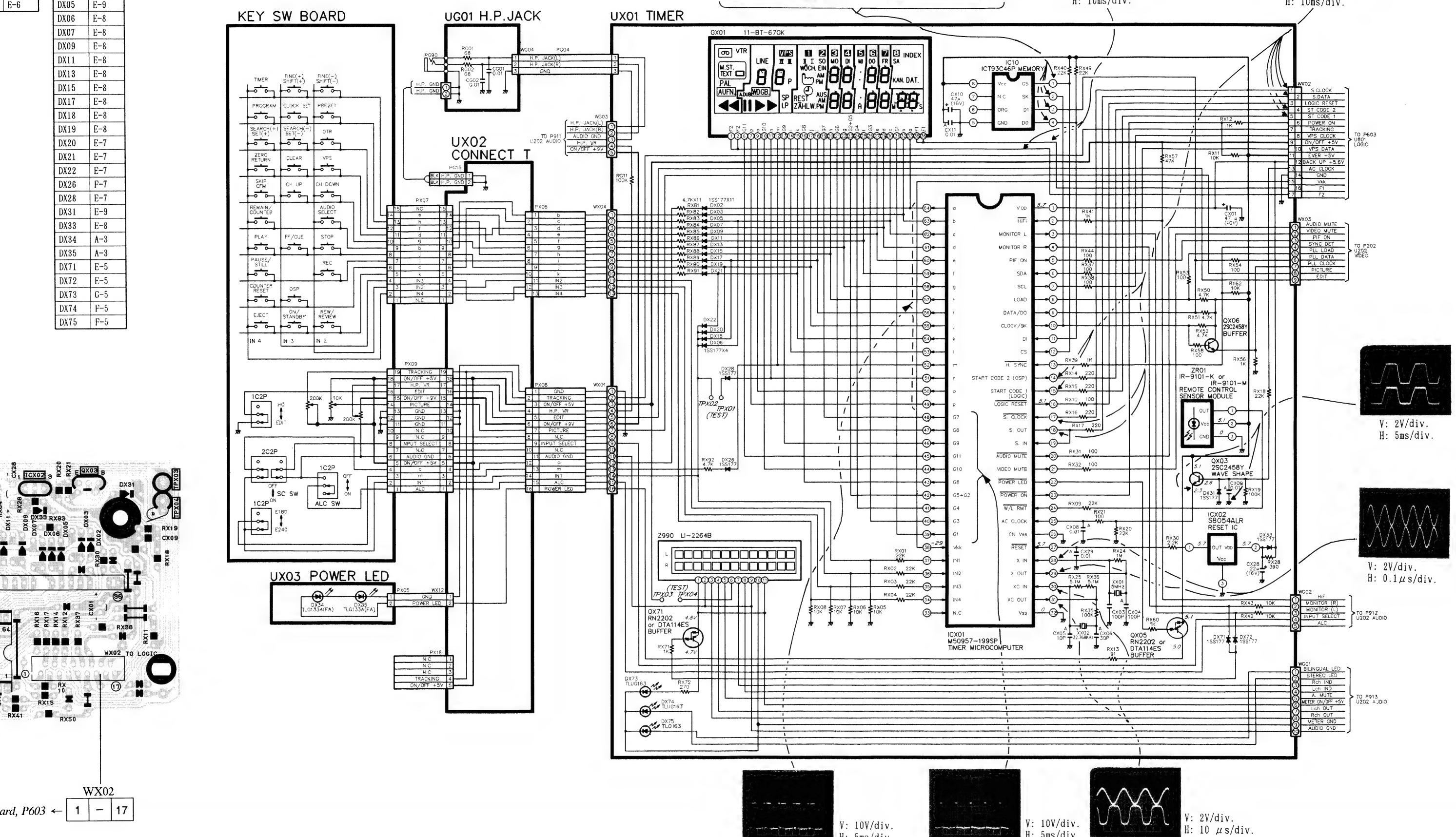


UX01 Timer PC Board



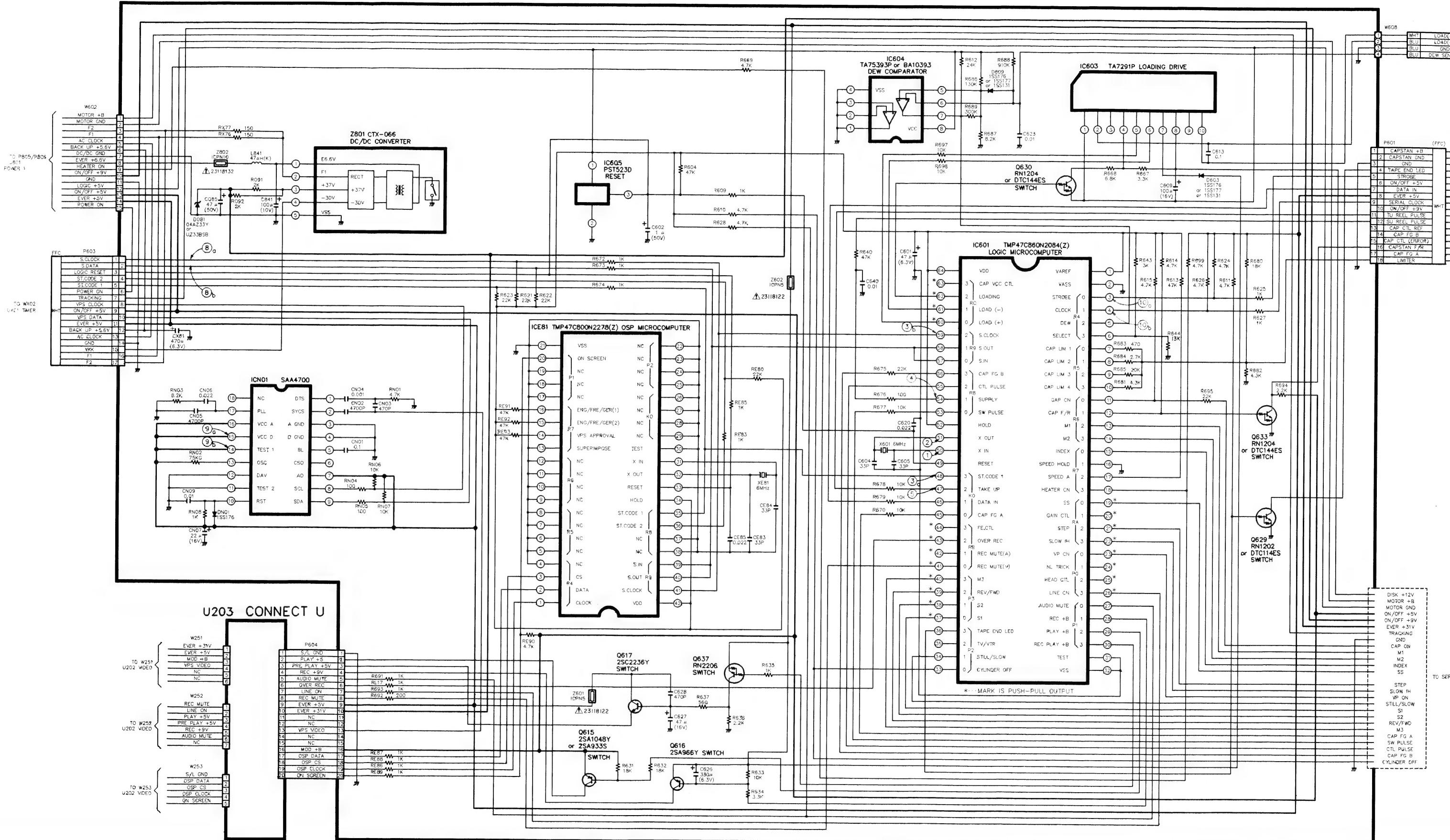
9-3. Timer Circuit

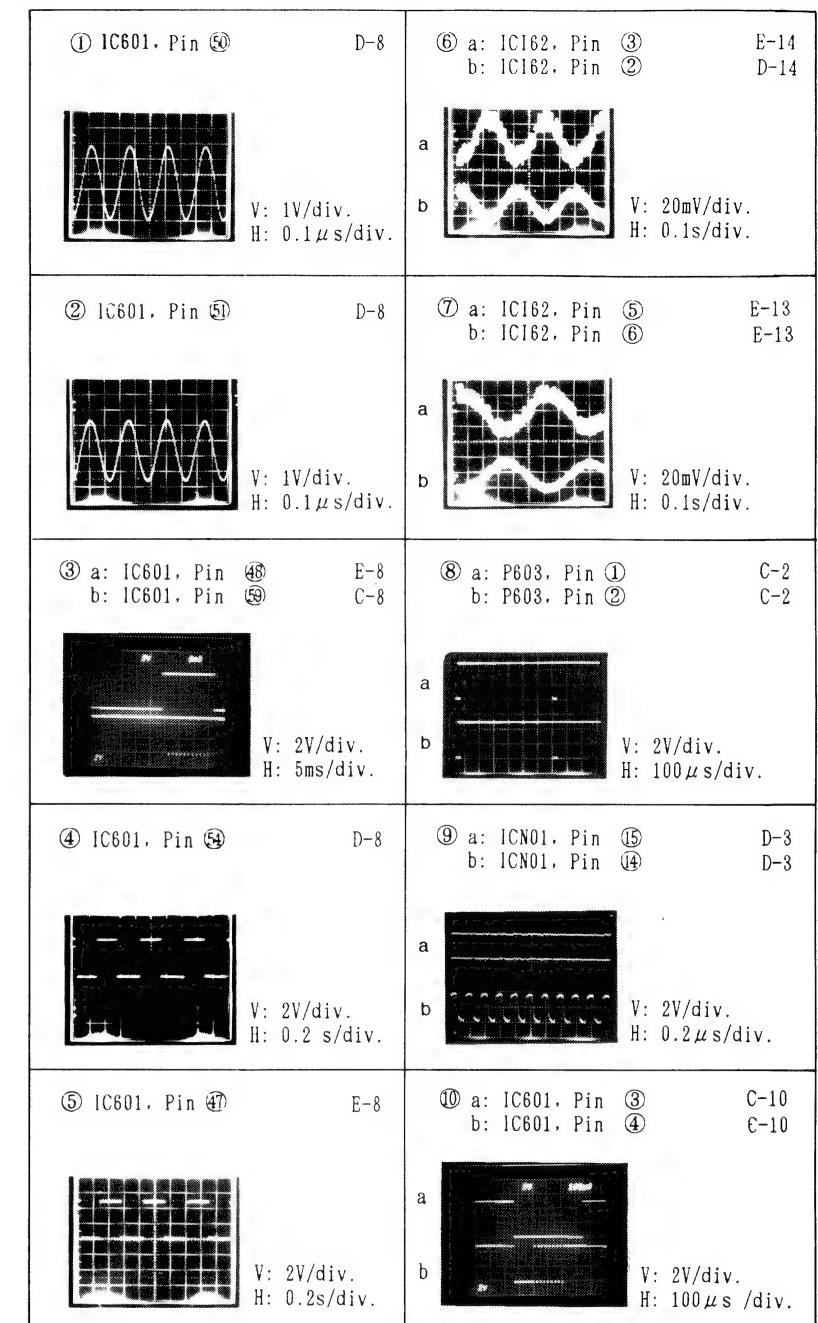
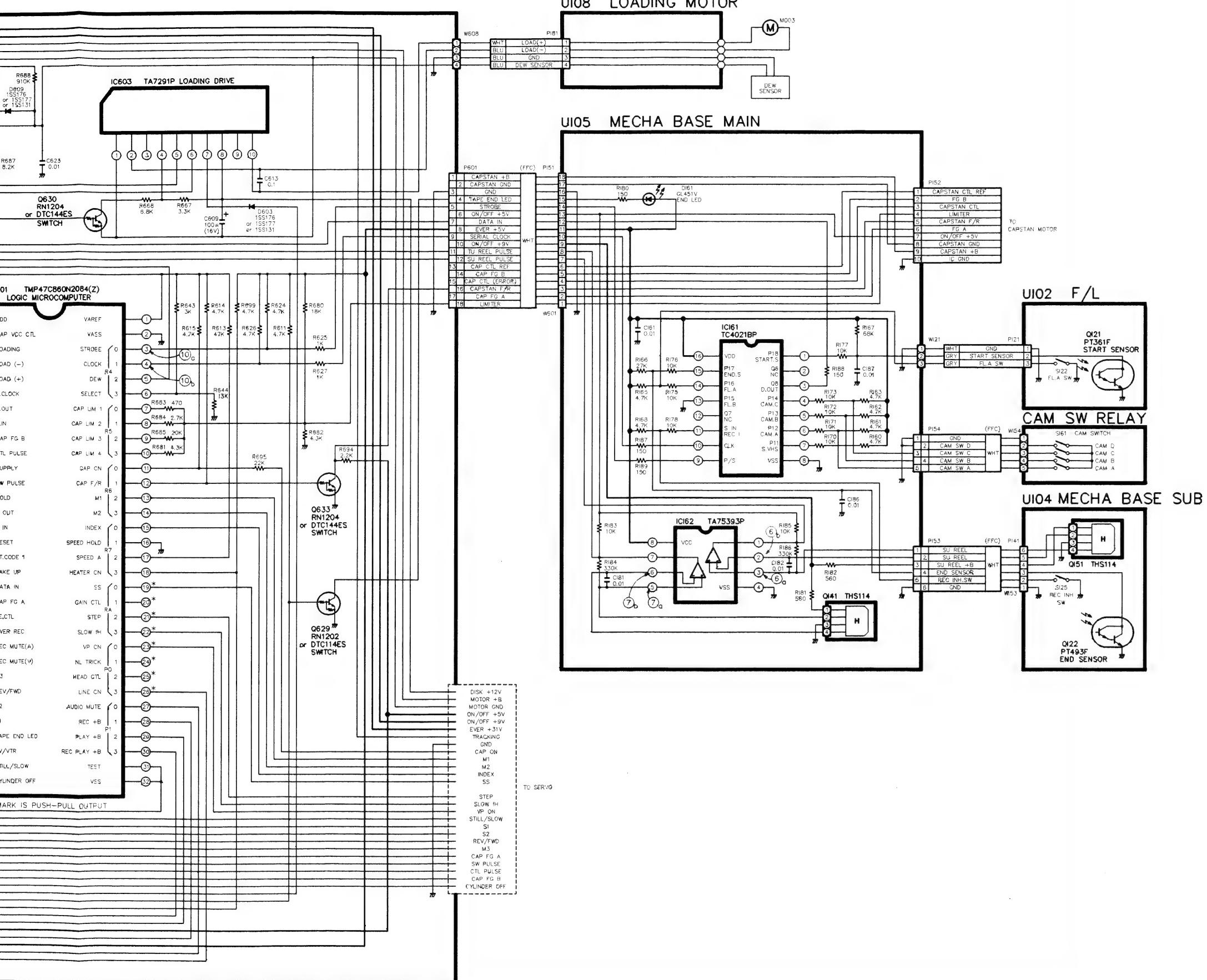
Location of Diodes	
Symbol No.	Loca- tion
DX02	E-9
DX03	E-9
DX05	E-9



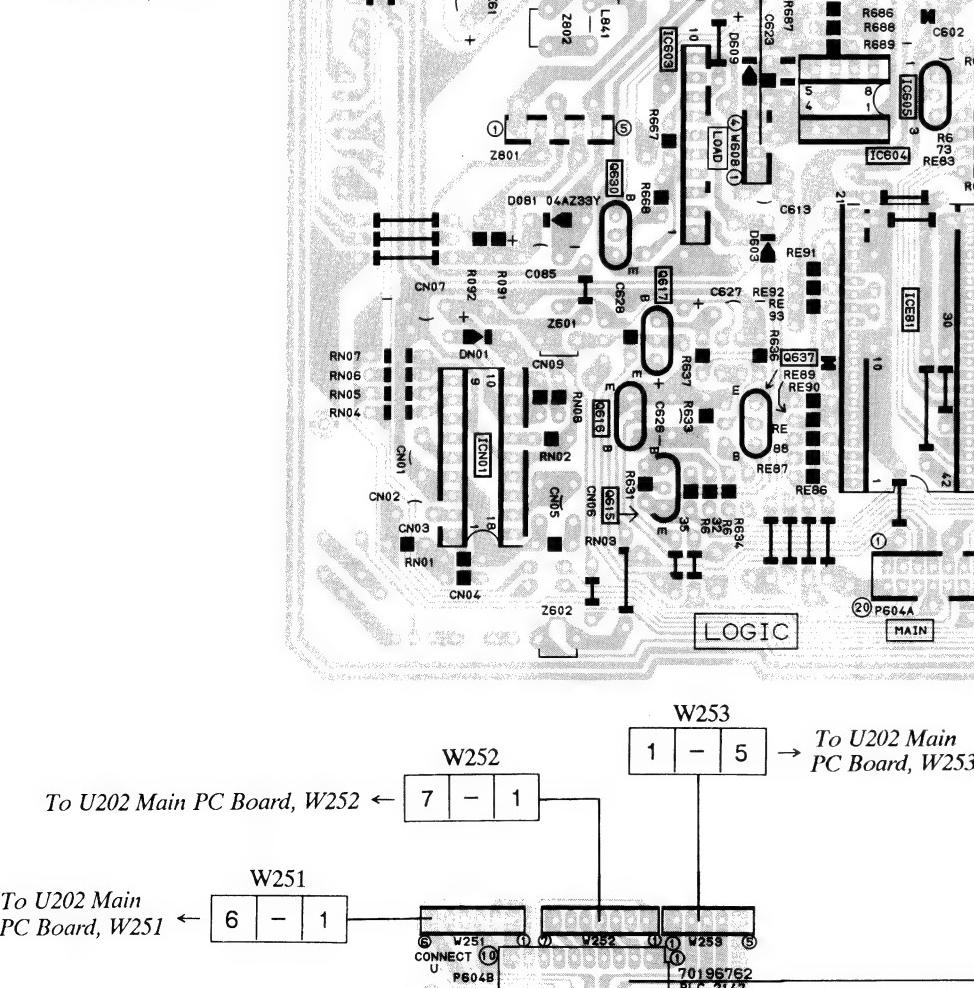
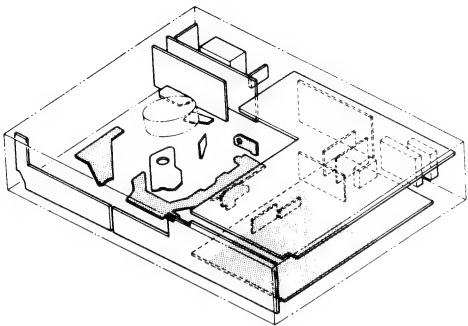
10-3. Logic Circuit

A U601 LOGIC



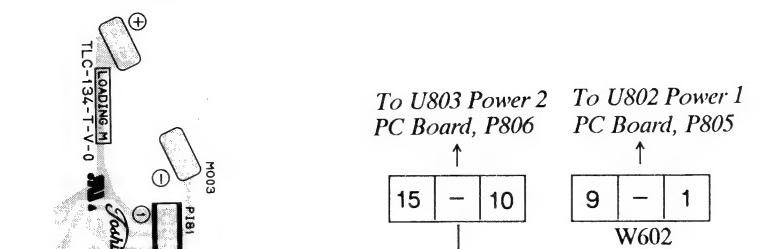


10-2. Logic PC Board

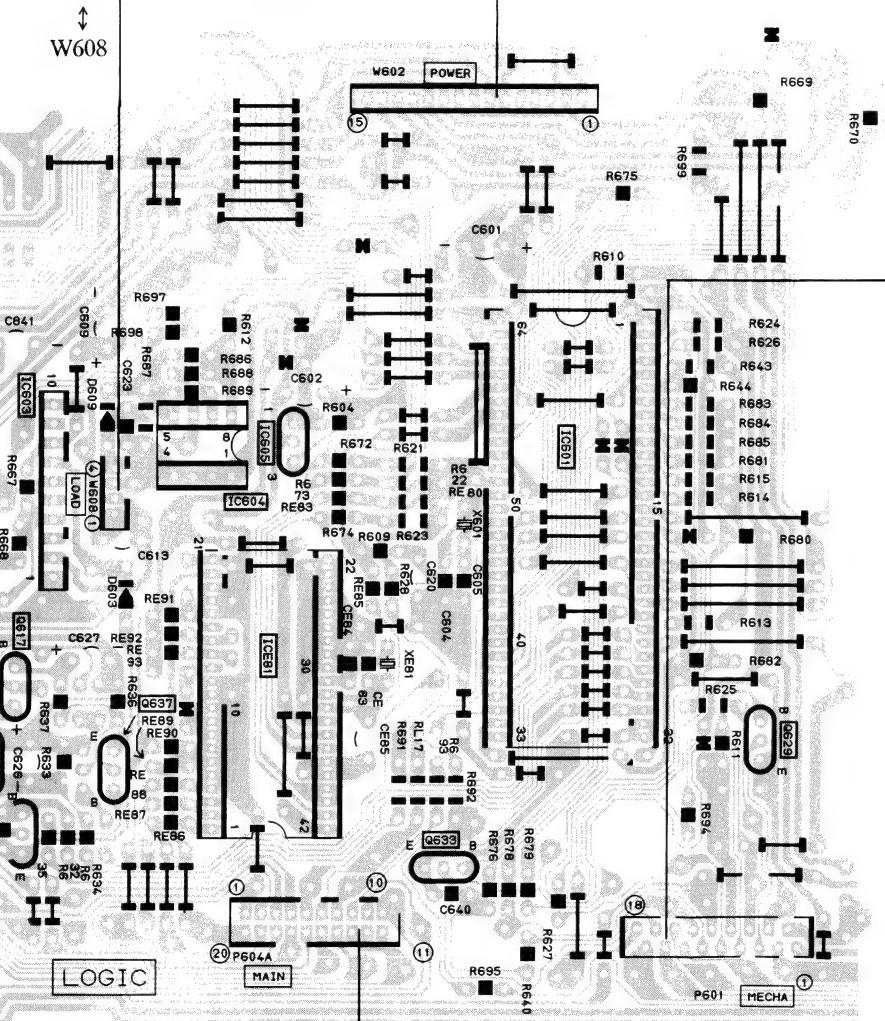


U203 Connect U PC Board

UI08 Loading Moto PC Board



**U601 Sub Main (Logic
PC Board**



W253
1 - 5 → To U202 Main
PC Board, W23

P60
↑
P604

Symbol No.	Location
IC601	D-5
IC603	D-3
IC604	D-4
IC605	D-4
ICE81	E-4
IC161	F-10
IC162	G-10
ICN01	E-3

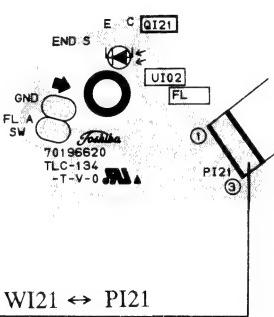
Symbol No.	Location
Q615	F-3
Q616	E-3
Q617	E-3
Q629	E-C
Q630	D-2
Q633	E-5
Q637	E-4
Q121	D-9
Q122	A-1
Q141	G-1
Q151	B-1

istor	Location of Dio
Symbol No.	Loca- tion
D081	D-3
D603	E-4
D609	D-4
D161	F-11
DN01	E-3

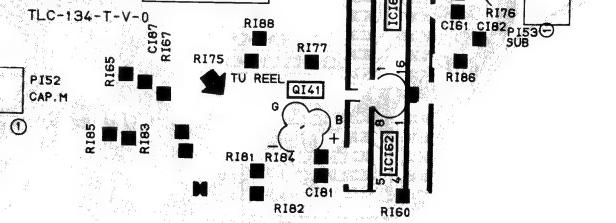
UI04 Mecha Base Sub PC Board



UI02 FL PC Board



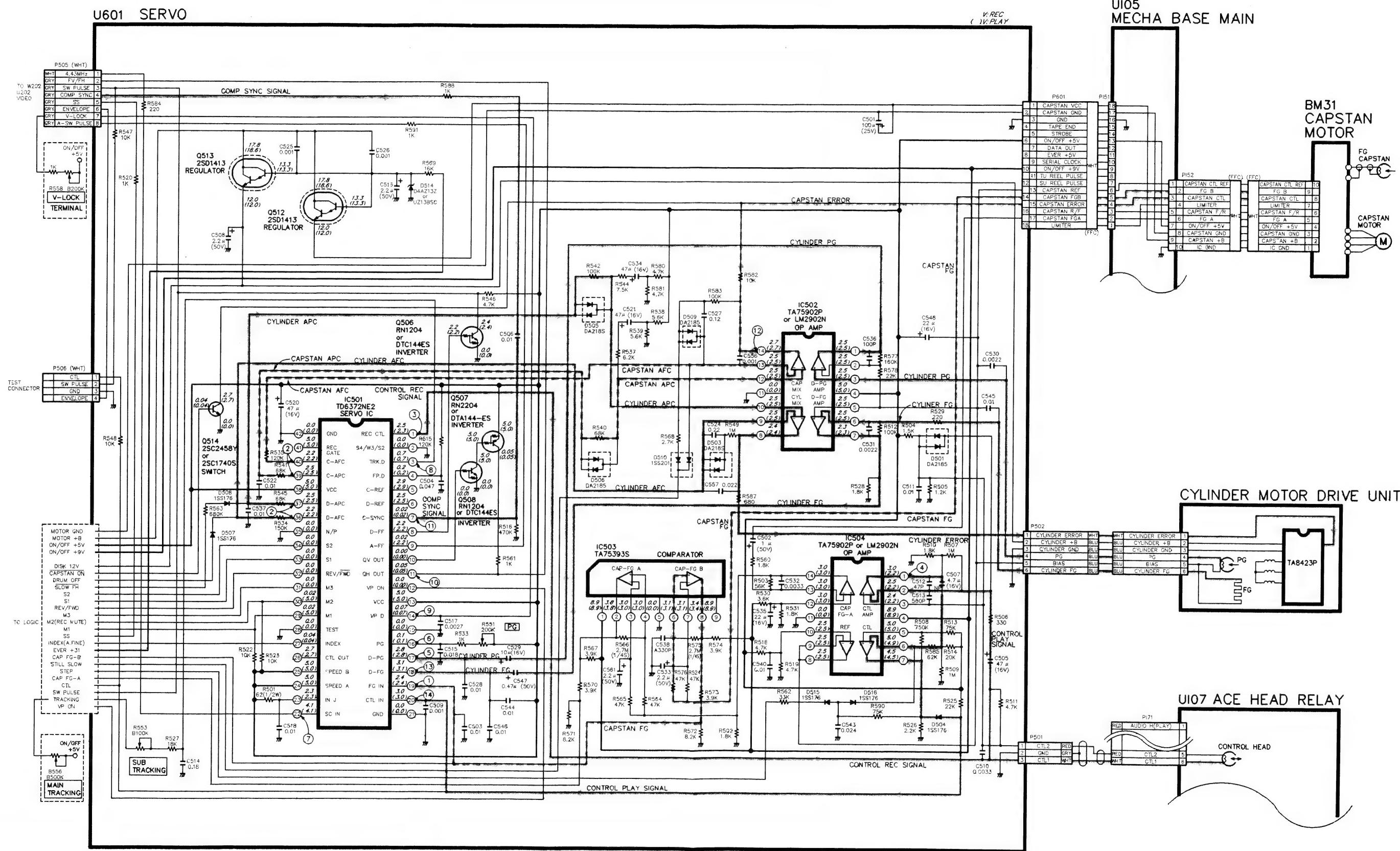
RI 61
MECHA BASE, MAIN



UI05 Mecha Base Main PC Board

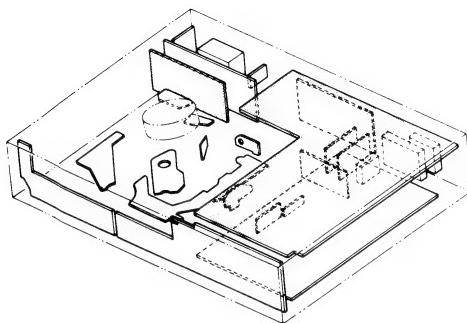
11-3. Servo Circuit

A

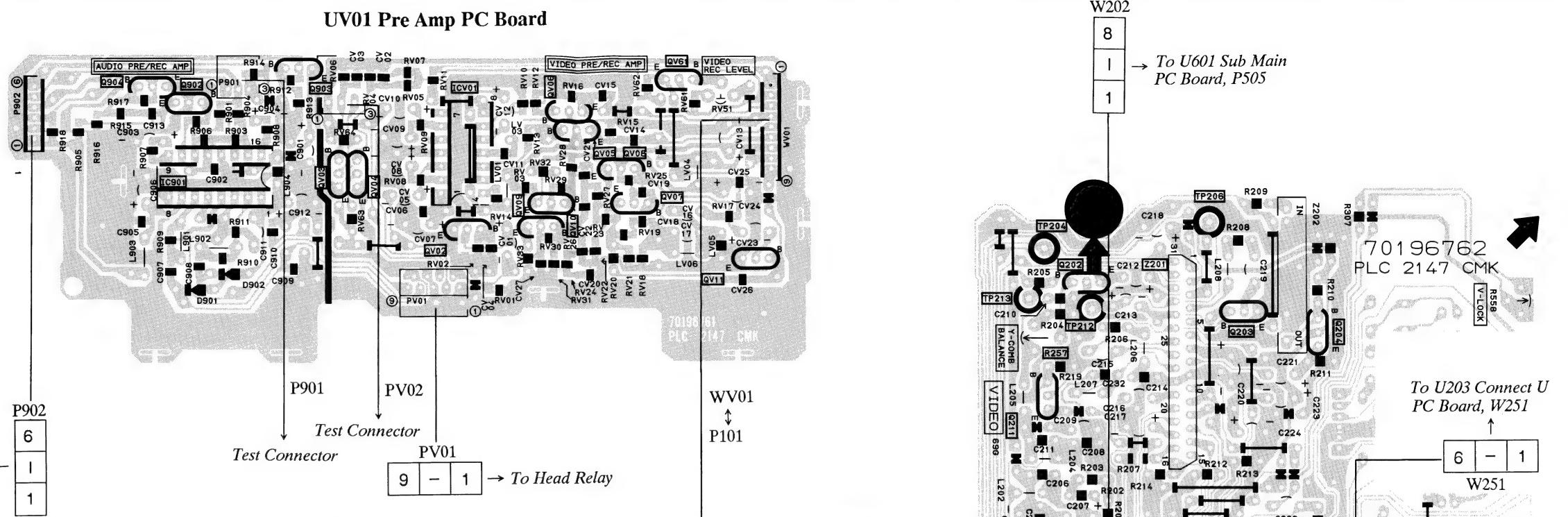


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

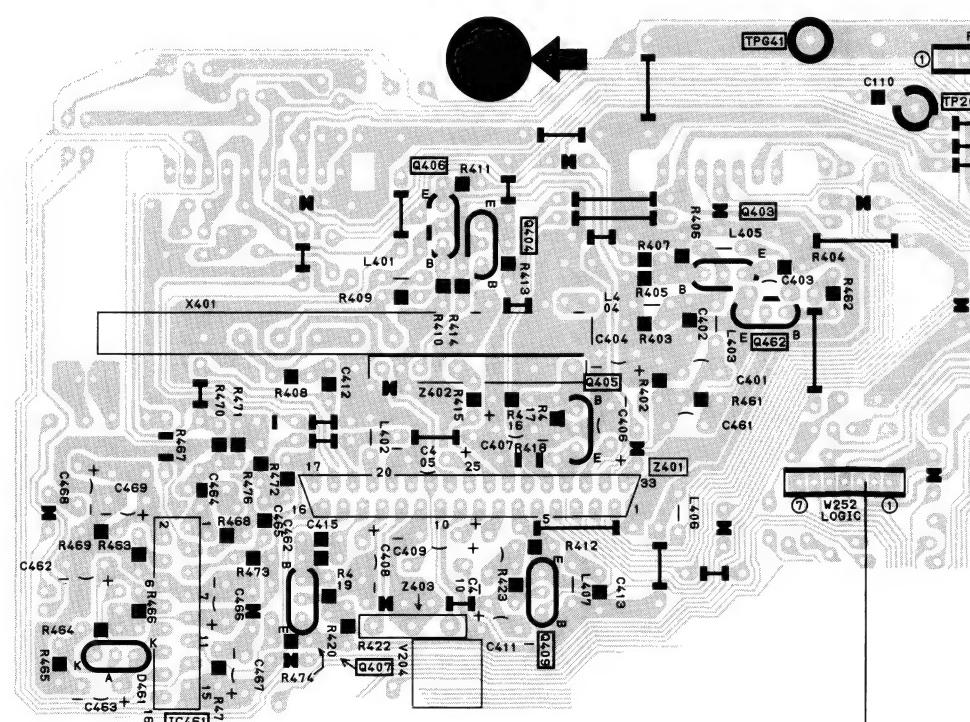
12-2. Video PC Board



To U901 Hi-Fi Audio PC Board,
W903



U202 Main (Video) PC Board

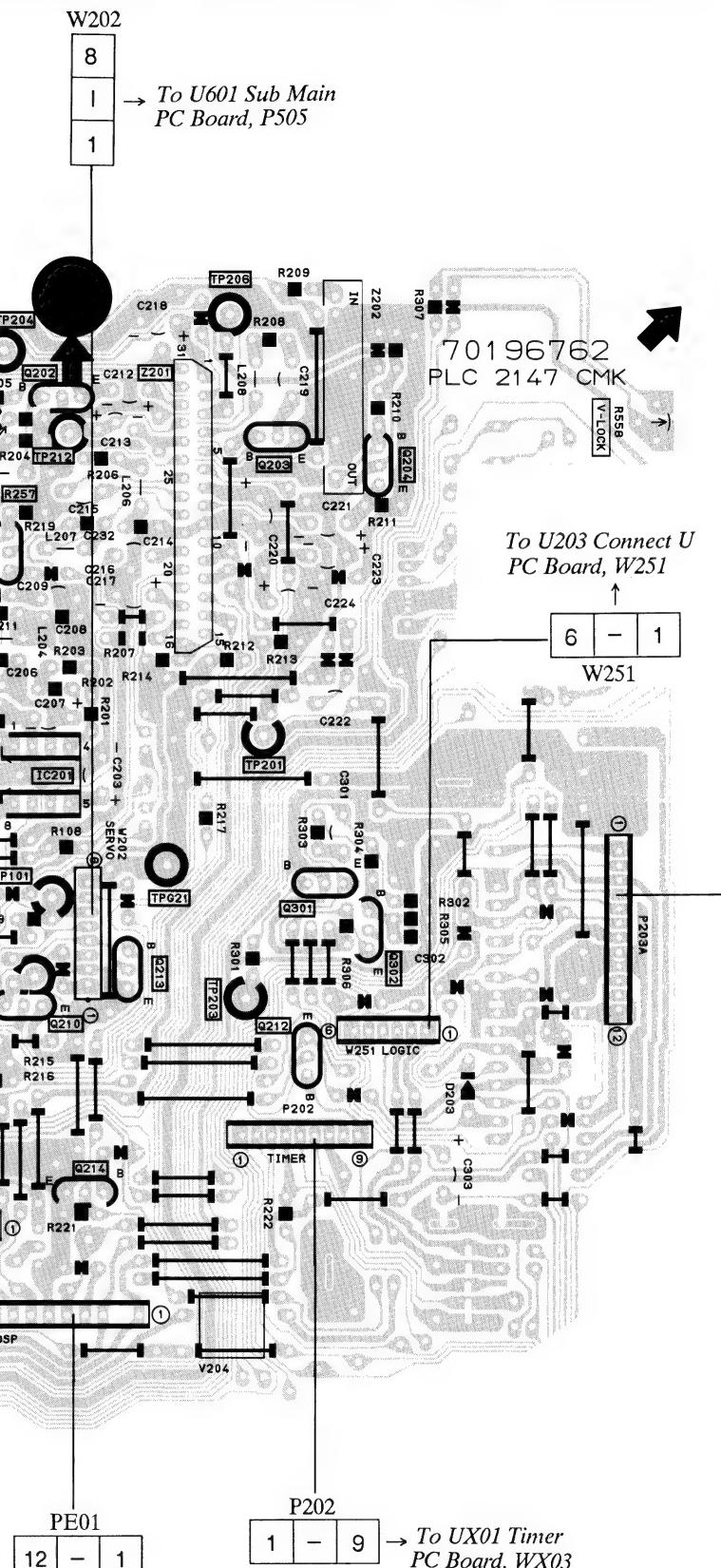


To U203 Connect U PC Board, W252 ← 7 - 1

To U803 Power 2 PC Board, P807 ← 1 - 5

To U203 Connect U PC Board, W253 ← 5 - 1

To UE01 OSP PC Board, PE01



Voltage and Location of Transistors

V : PAL REC (V) : PAL PLAY <V> : MESECAM REC (V) : MESECAM PLAY

Symbol No.	Voltage(Unit:V)			Loca-tion
	E	C	B	
Q101	0(0.3)	0(2.4)	0(1.0)	D-7
Q102	0(1.7)	0(5.0)	0(2.4)	D-8
Q202	0(1.9)	0(0)	0(1.2)	B-8
Q203	0(0)	0.1(0)	0.2(4.9)	B-9
Q204	3.0(3.2)	5.0(5.0)	3.7(3.9)	B-10
Q205	5.0(5.0)	0/4.4(0/4.4)	5.0/2.8(5.0/2.8)	E-8
Q206	8.8(8.8)	0(8.7)	8.8(0)	E-8
Q207	0(0)	8.8(0)	0(5.0)	E-7
Q210	0(0)	4.0/0(4.0/0)	0/4.5(0/4.5)	D-9
Q211				C-8
Q212	5.0(0.1)	0.3(0.3)	5.0(0.1)	D-9
Q213	0	0.4	0	D-9
Q214	0	0	0	E-9
Q301	2.9(2.9)	0(0)	2.2(2.2)	D-9
Q302	5.0(5.0)	8.8(8.8)	5.7(5.7)	D-10
Q403	0(0.6)	0(5.0)	0(1.2)	D-5
Q404	1.5(2.6)	0(0)	0.9(2.0)	D-5
Q405	1.3(1.4)	0(0)	0.7(0.7)	E-5
Q406	0(0.6)	0(0)	0(0)	D-4
Q407	4.8/2.8(4.8/2.8)	0(0)	4.5/2.2(4.5/2.2)	F-4
Q409	0	0	0	F-5
Q462	0(5.0)<0.2>(4.9)	0(5.0)<0.2>(4.9)	0(3.2)<2.0>(4.7)	E-5
Q902				A-4
Q903				A-4
Q904				A-3

Voltage and Location of Transistors V : REC (V) : PLAY

Symbol No.	Voltage(Unit:V)			Loca-tion
	E	C	B	
QF02	11.8(11.8)	0(11.8)	11.8(0)	E-15
QF03	0(0)	11.8(0)	0(4.3)	E-15
QF61	0	0	0	F-13
QF62	0	0	0	F-13
QV02	0(0)	4.2(0)	0.1(0.8)	B-5
QV03	0(0)	0(0)	0.8(0)	A-4
QV04	0(0)	0(0)	0.8(0)	B-5
QV05	0(1.7)	0.1(5.0)	0(2.4)	A-6
QV06	0(2.2)	0.1(5.0)	0(2.9)	A-6
QV07	0.1(0)	6.6(0)	1.4(0)	B-6
QV08	5.9(0)	8.7(0)	6.6(0)	A-6
QV09	8.4(0)	4.2(0)	7.7(0)	B-5
QV10	0.3(0)	4.2(0)	0.9(0)	B-6
QV11	0(0)	1.8max(0)	0(2.4)	B-7
QV61	2.3(0)	0(0)	1.6(1.7)	A-6

Location of Adjusting VRs

Symbol No.	Loca-tion
R257	B-8
R259	D-7
R558	B-11
RV51	A-7

Location of Diodes

Symbol No.	Loca-tion
D203	E-10
D204	E-8
D461	F-3
D901	B-4
D902	B-4
DF01	F-15
DF02	F-15
DF03	F-15
DF04	F-15
DF05	F-15
DF06	F-16
DF07	F-16

Location of ICs

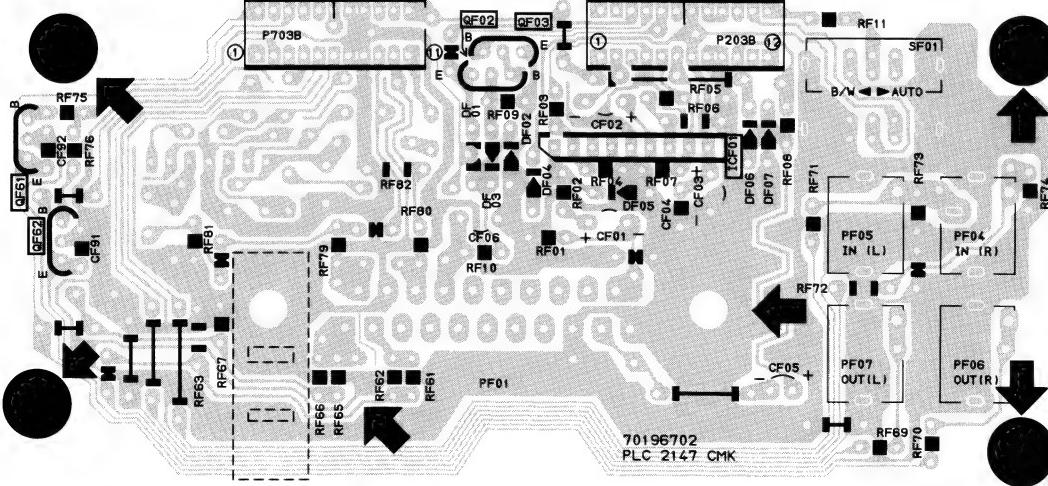
Symbol No.	Loca-tion
IC201	C-9
IC461	F-3
IC901	B-4
ICP01	F-16
ICV01	A-5

P203A ↔ P203B

To U202 Main PC Board, P703A ←

1	-	11
---	---	----

P703B



UF01 Terminal 1 PC Board

(REC Mode)

① TP201	⑥ Z201, Pin ⑩
V: 0.2V/div. H: 10 μs/div. F-8	V: 0.2V/div. H: 10 μs/div. D-10
② Z201, Pin ⑧	⑦ Z401, Pin ⑩
V: 0.1V/div. H: 10 μs/div. F-9	V: 0.05V/div. H: 10 μs/div. D-7
③ TP206	⑧ TP208
V: 0.2V/div. H: 10 μs/div. F-10	V: 0.1V/div. H: 10 μs/div. B-11
④ TP204	⑨ Z401, Pin ⑯
V: 1V/div. H: 20 μs/div. D-11	V: 0.2V/div. H: 10 μs/div. D-4
⑤ TP103	
V: 1V/div. H: 5ms/div. F-6	

(PLAY Mode)

⑩ TP101	⑯ Z201, Pin ⑥	⑯ Z401, Pin ⑩
V: 0.1V/div. H: 5ms/div. A-3	V: 0.5V/div. H: 10 μs/div. F-9	V: 0.02V/div. H: 10 μs/div. D-7
⑪ Z201, Pin ⑯	⑯ Z201, Pin ②	⑯ Z401, Pin ③
V: 0.2V/div. H: 10 μs/div. D-9	V: 0.1V/div. H: 10 μs/div. F-10	V: 0.1V/div. H: 0.1μs/div. F-7
⑫ TP212	⑯ Z401, Pin ⑩	⑯ Z401, Pin ①
V: 0.1V/div. H: 10 μs/div. D-10	V: 0.1V/div. H: 10 μs/div. D-7	V: 0.1V/div. H: 0.1μs/div. F-7
⑬ TP213	⑯ Z401, Pin ⑯	⑯ Z201, Pin ⑯
V: 0.1V/div. H: 10 μs/div. C-10	V: 0.2V/div. H: 10 μs/div. D-4	V: 0.2V/div. H: 5ms/div. D-8
⑭ Z201, Pin ⑤		
V: 0.2V/div. H: 10 μs/div. F-10		

12-3. Video Circuit

A

B

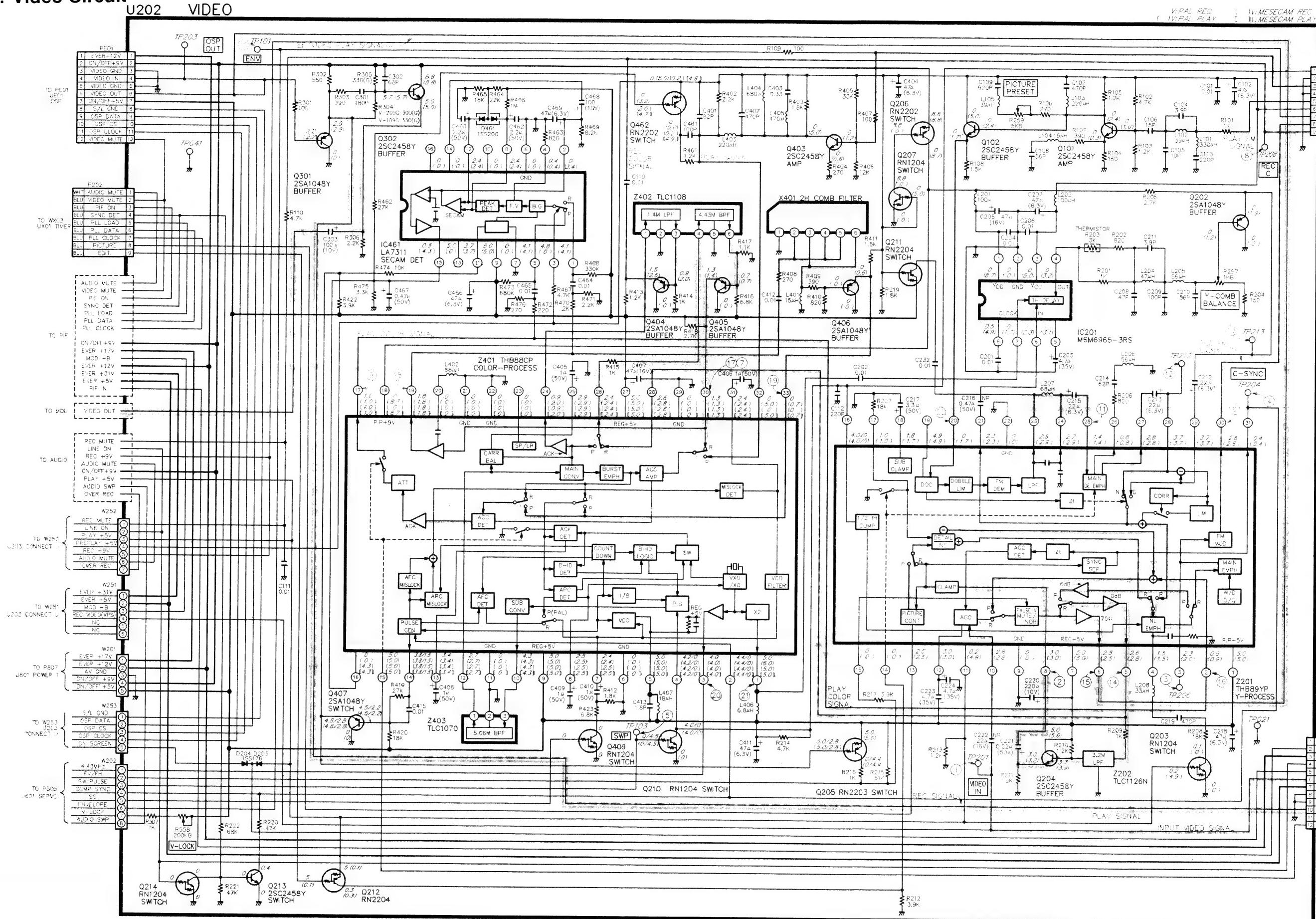
C

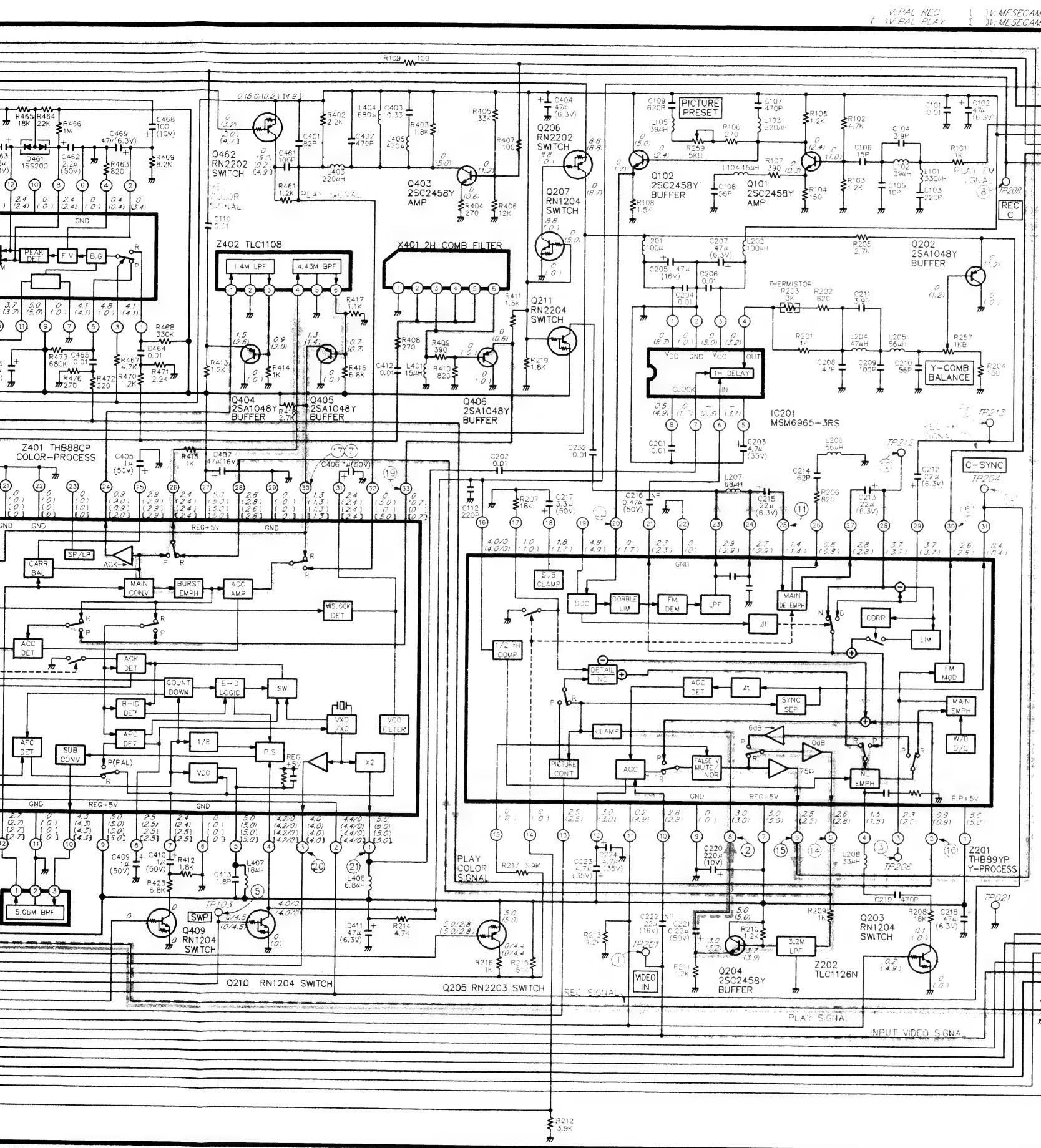
D

E

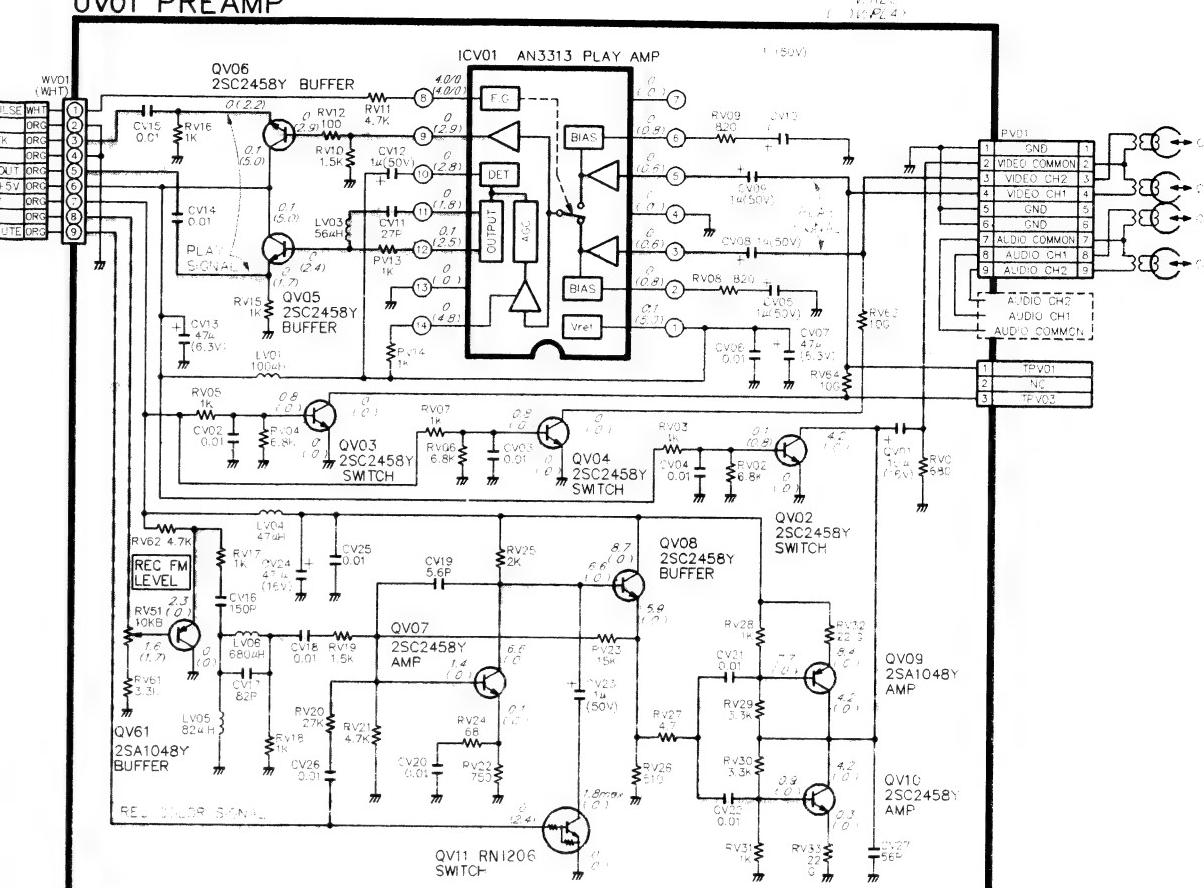
F

G

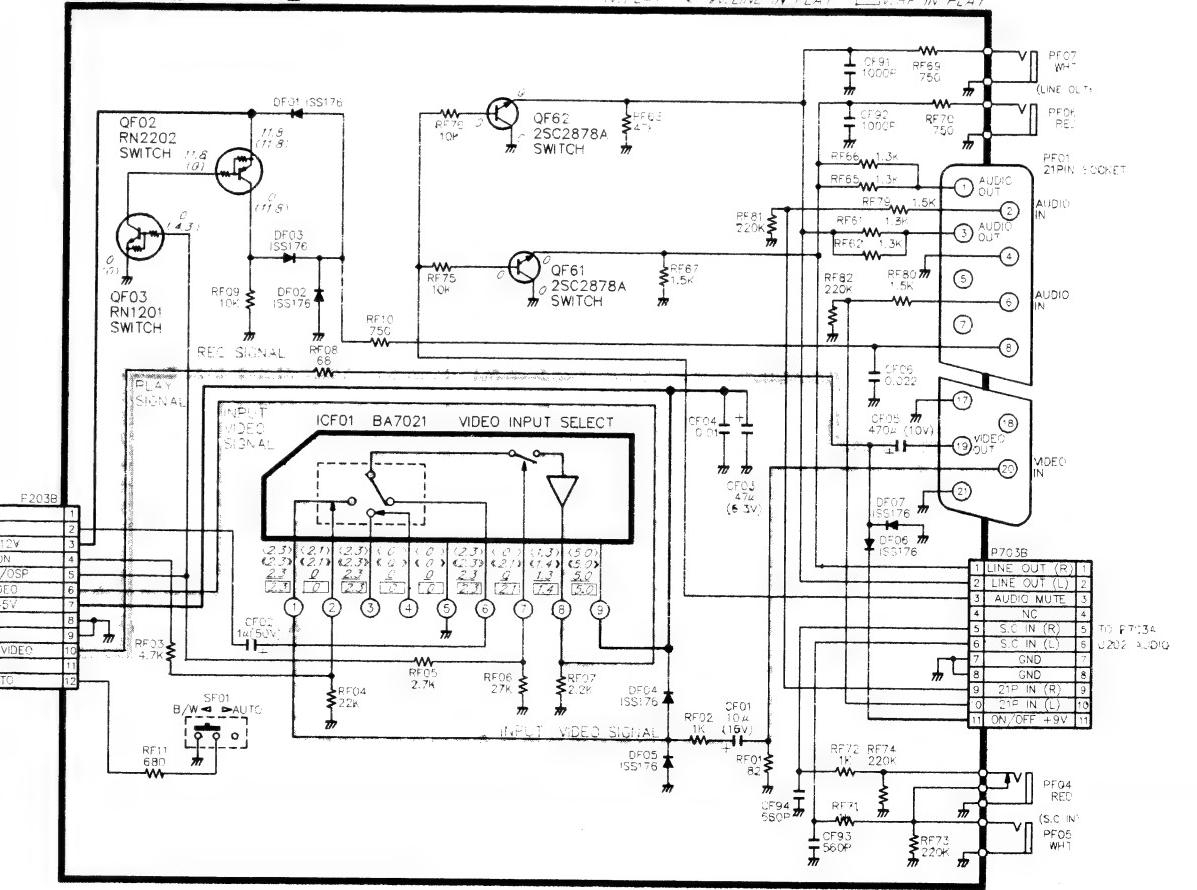


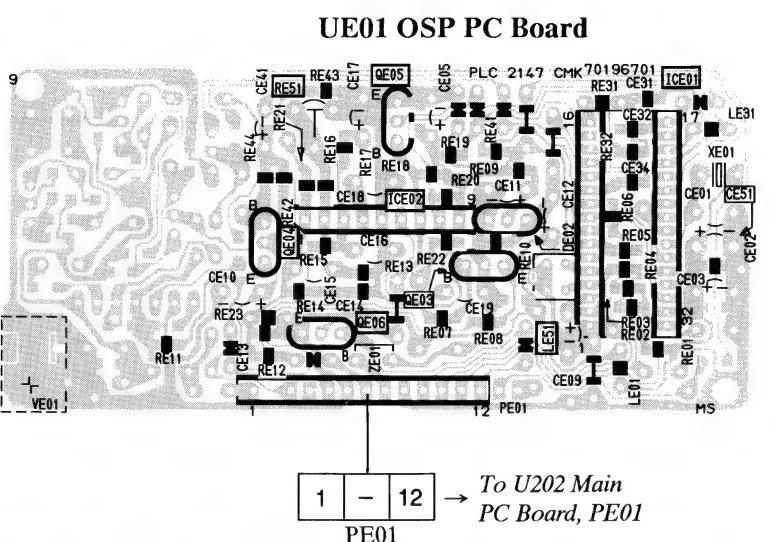
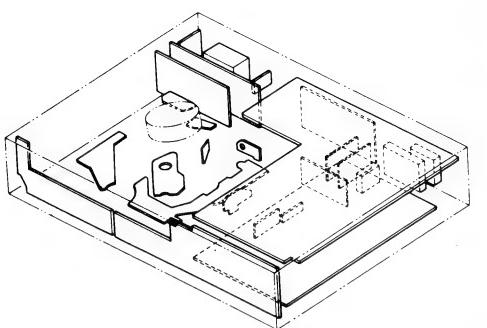
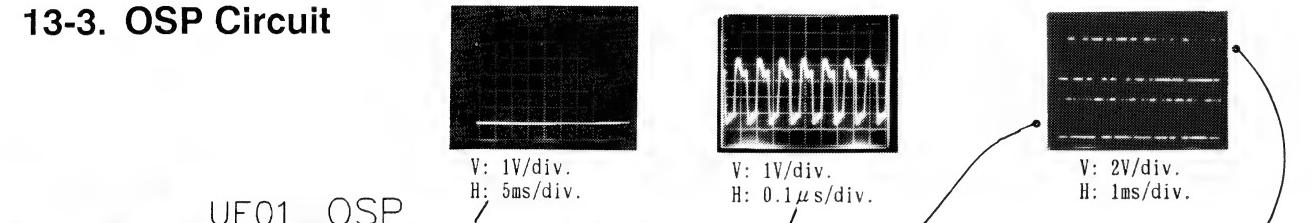
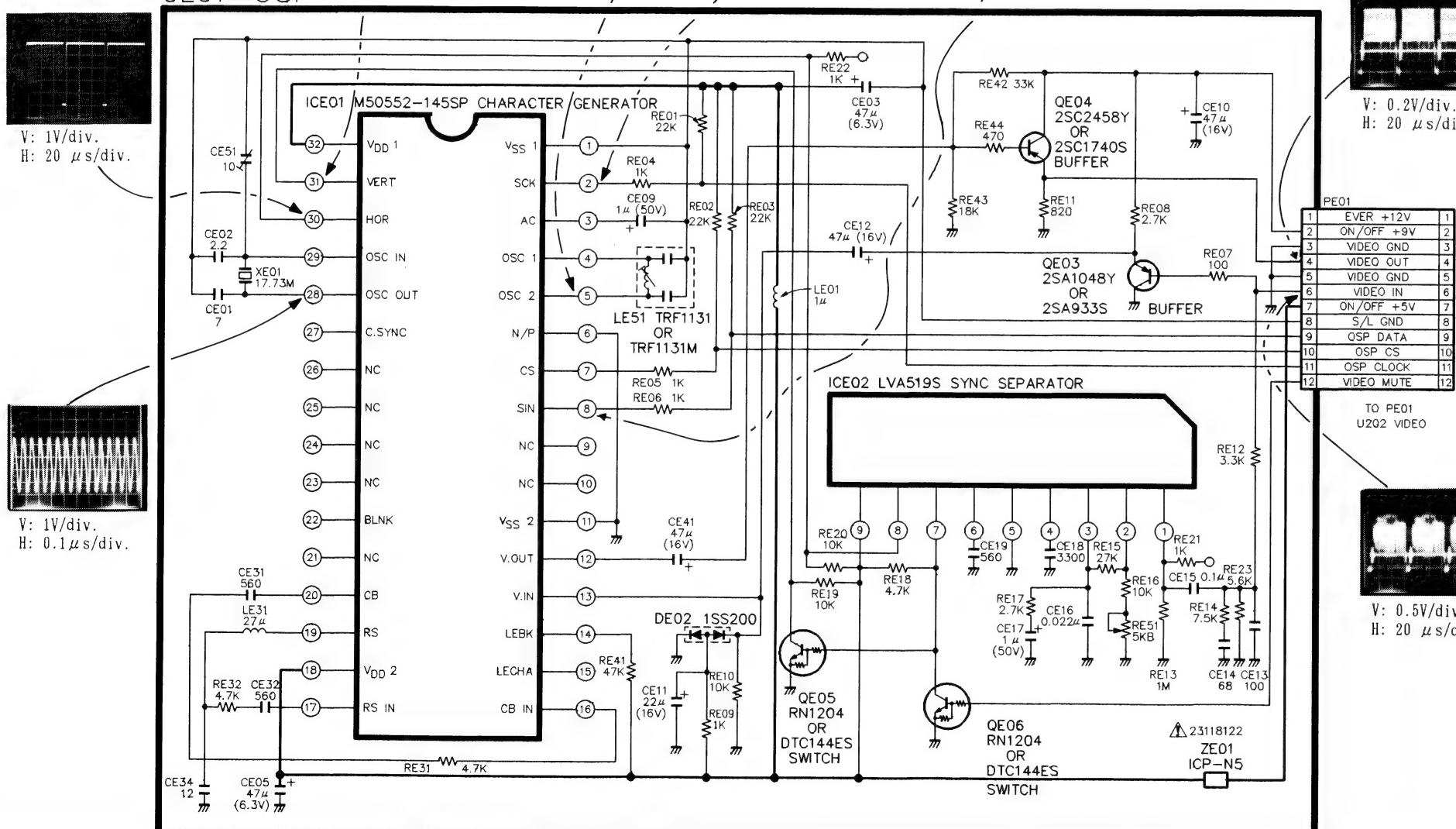
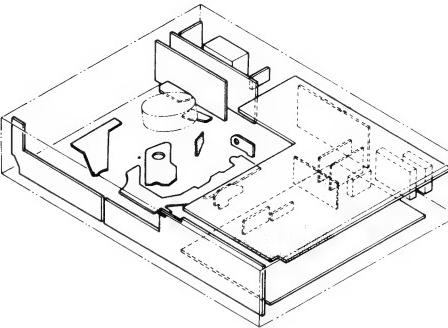


UV01 PREFAM

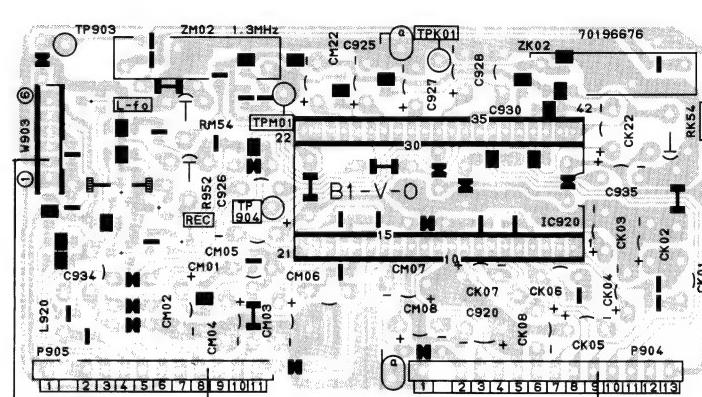


UF01 TERMINAL



13-2. OSP PC Board**13-3. OSP Circuit****UE01 OSP****14-2. Audio PC Board**

To U601 Sub Main PC Board



To Full Width Erase Head

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG03

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG02

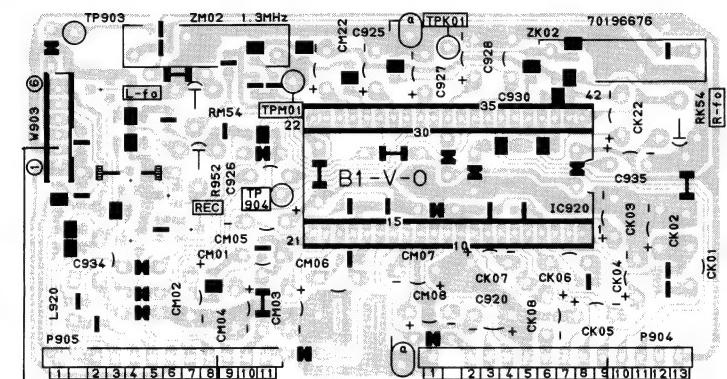
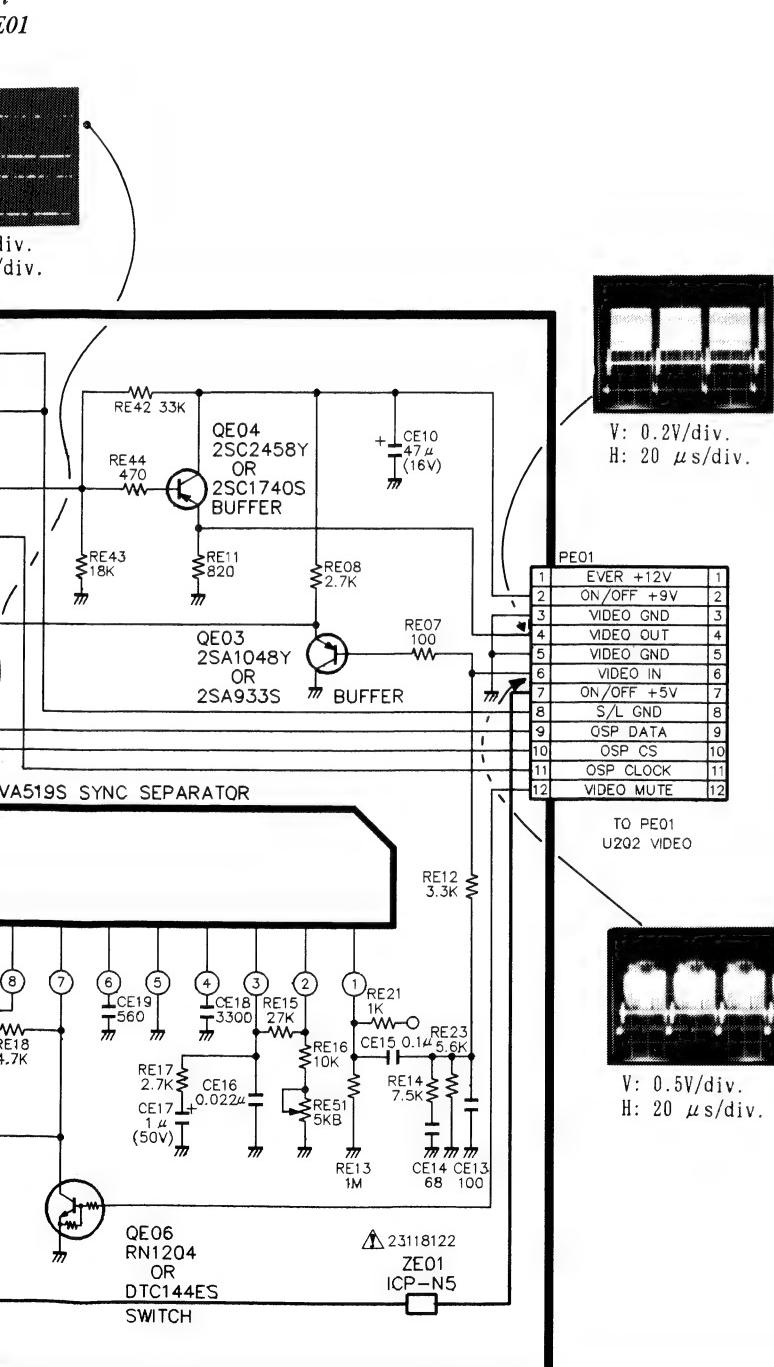
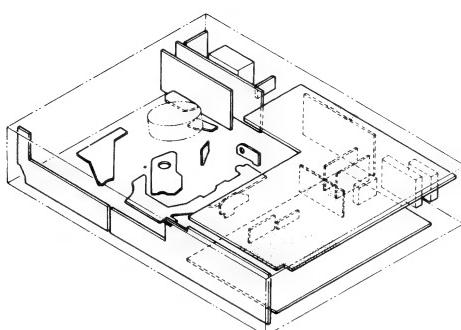
U901 Hi-Fi Audio PC Board

Location of Trans	
Symbol No.	Loca- tion
QE03	B-4
QE04	A-4
QE05	A-4
QE06	B-4

Location of Dic	
Symbol No.	Loca- tion
DE02	A-5

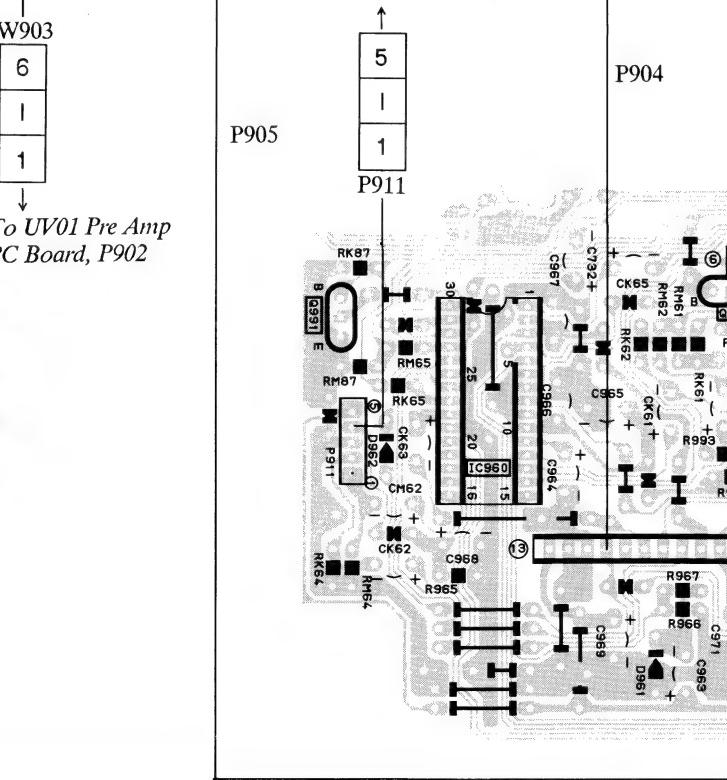
Location of Adj.	
Symbol No.	Loca- tion
REF51	A-4

Location of ICs	
Symbol No.	Location
ICE01	A-5
ICE02	A-4

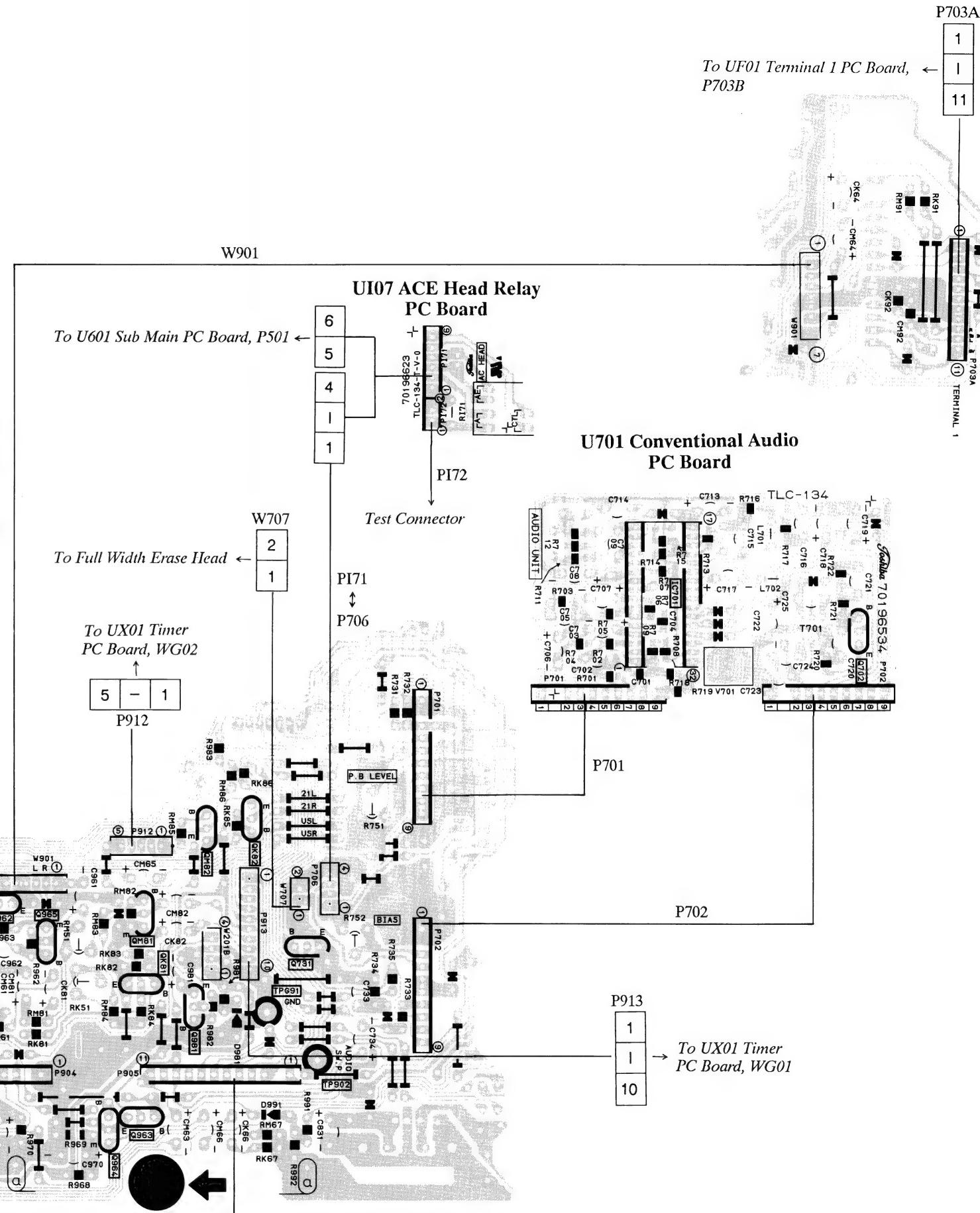


U901 Hi-Fi Audio PC Board

To UX01 Timer PC Board, WG03



U202 Main (Audio) PC Board



3-62

14-3. Audio Circuit

A

Voltage and Location of Transistors
V : REC (V) : PLAY

Symbol	Voltage(Unit:V)			Loca-
No.	E	C	B	tion
Q702	0(0)	6.7(0)	0.7(0)	D-16
Q731	0(0)	5.6(0)	0(2.8)	F-13
Q921	2.1(1.2)	1.6(0.9)	2.1(1.2)	
Q922	0(0)	2.1(1.2)	4.5(0)	
Q927	1.9(0)	0(0)	1.2(1.2)	
Q928	0(0)	0(0)	0(1.3)	
Q962	0(0)	0(0)	7.5(7.5)	F-11
Q963	0(0)	0.7(0.7)	0(0)	G-12
Q964	0.7(0.7)	0(0)	0(0)	G-11
Q965	0(0)	4.4(4.4)	0.7(0.7)	F-11
Q981	4.8(4.8)	6.6(6.6)	5.5(5.5)	F-12
Q991	0(0)	0(0)	2.8(2.8)	F-9
QK81	0(0)	3.4(3.4)	0.7(0.7)	F-12
QK82	4.8(4.8)	4.8(4.8)	4.1(4.1)	E-12
QM81	0(0)	3.4(3.4)	0.7(0.7)	F-12
QM82	4.8(4.8)	4.1(4.1)	0(0)	E-12

B

Location of ICs

Symbol	Loca-
No.	tion
IC701	D-15
IC831	G-13
IC920	C-10
IC960	F-10

C

Location of Diodes

Symbol	Loca-
No.	tion
D961	G-11
D962	F-10
D981	G-12
D991	G-12

D

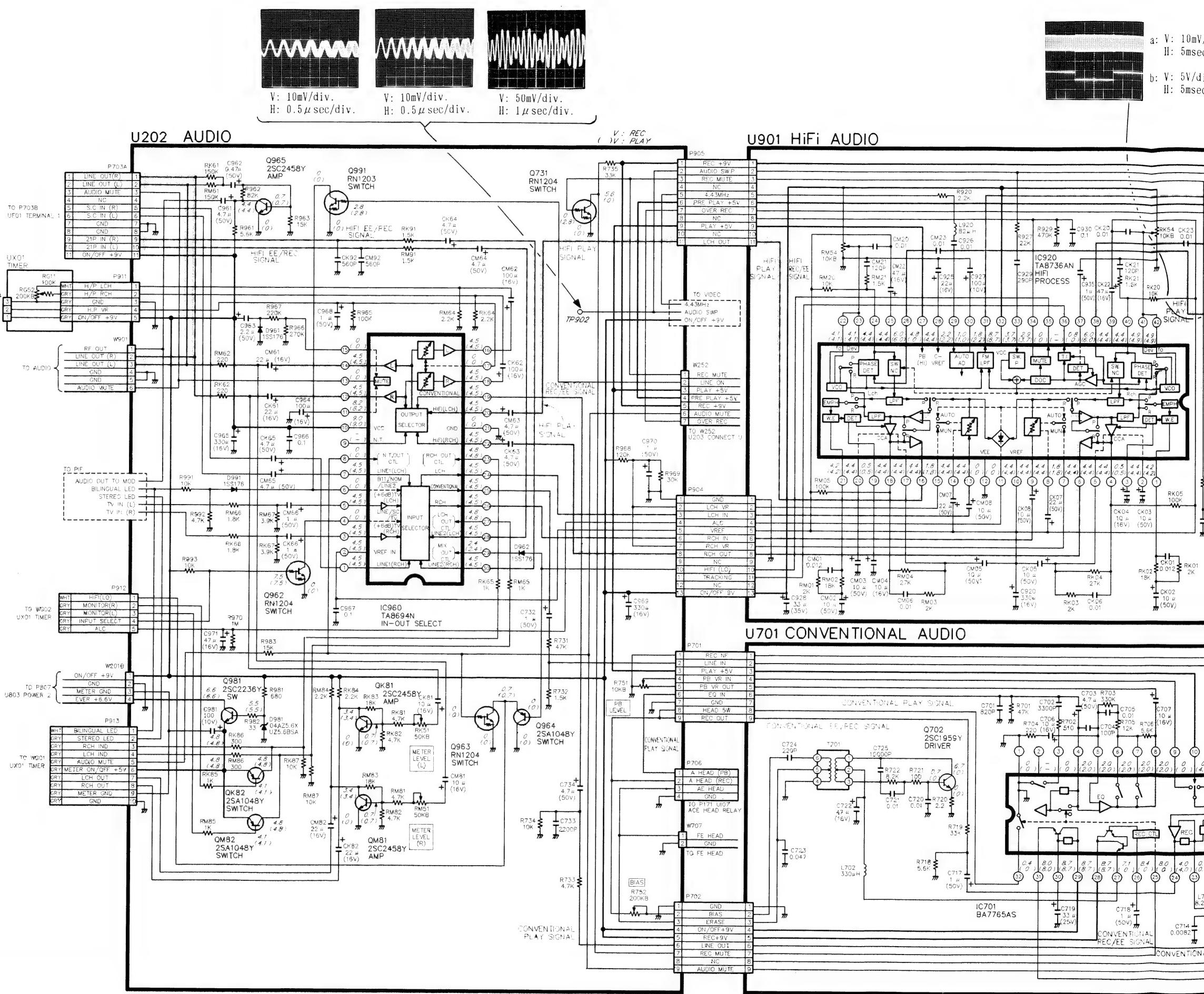
Location of Adjusting VRs

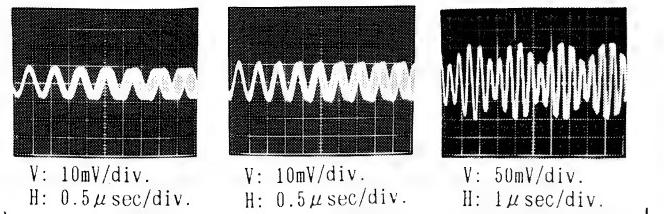
Symbol	Loca-
No.	tion
R751	E-13
R752	F-13
R952	C-9
RK54	C-11
RM54	C-9
RK51	G-11
RM51	H-10

E

F

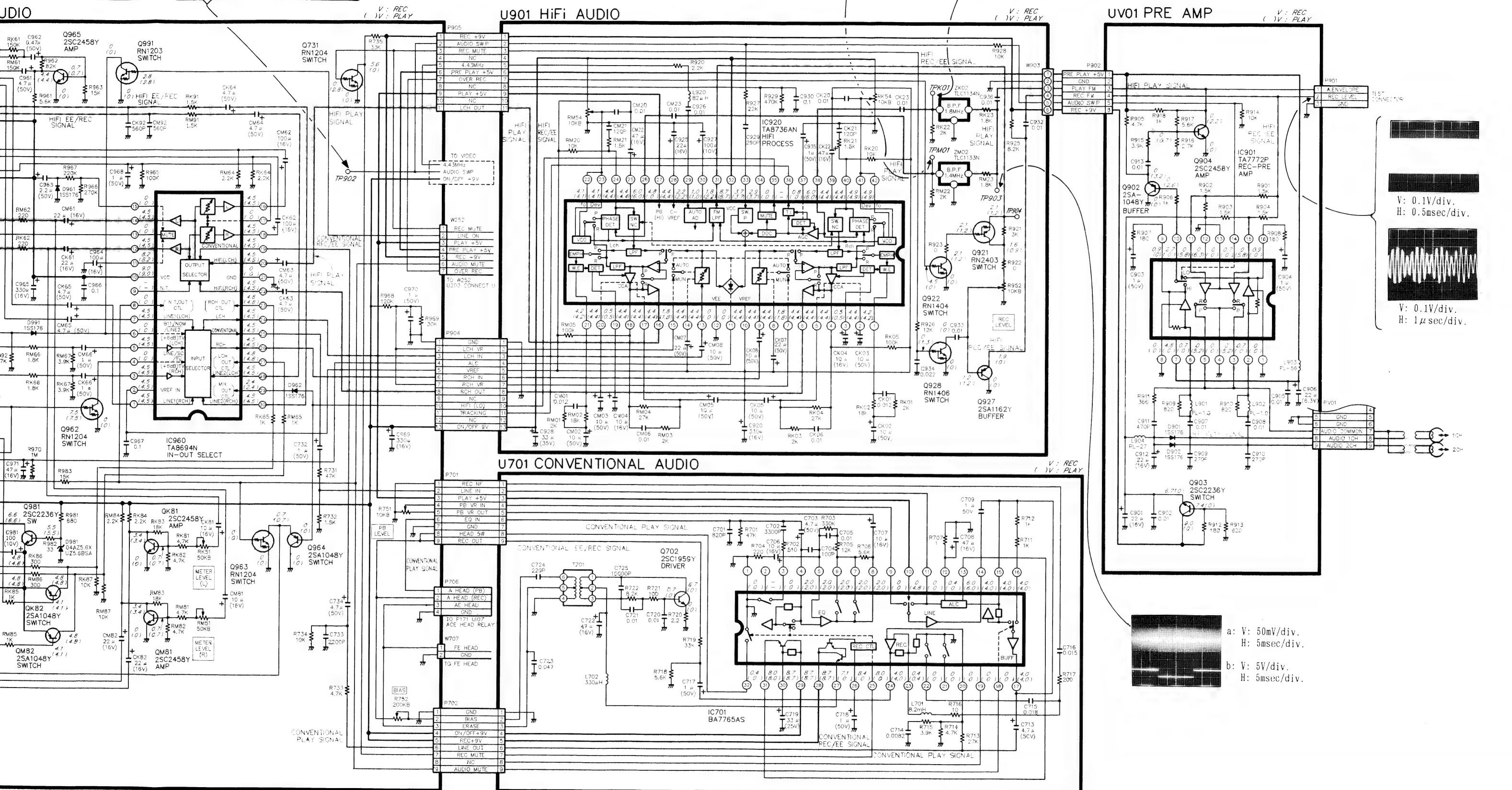
G





V: 10mV/div. H: 0.5 μ sec/div.

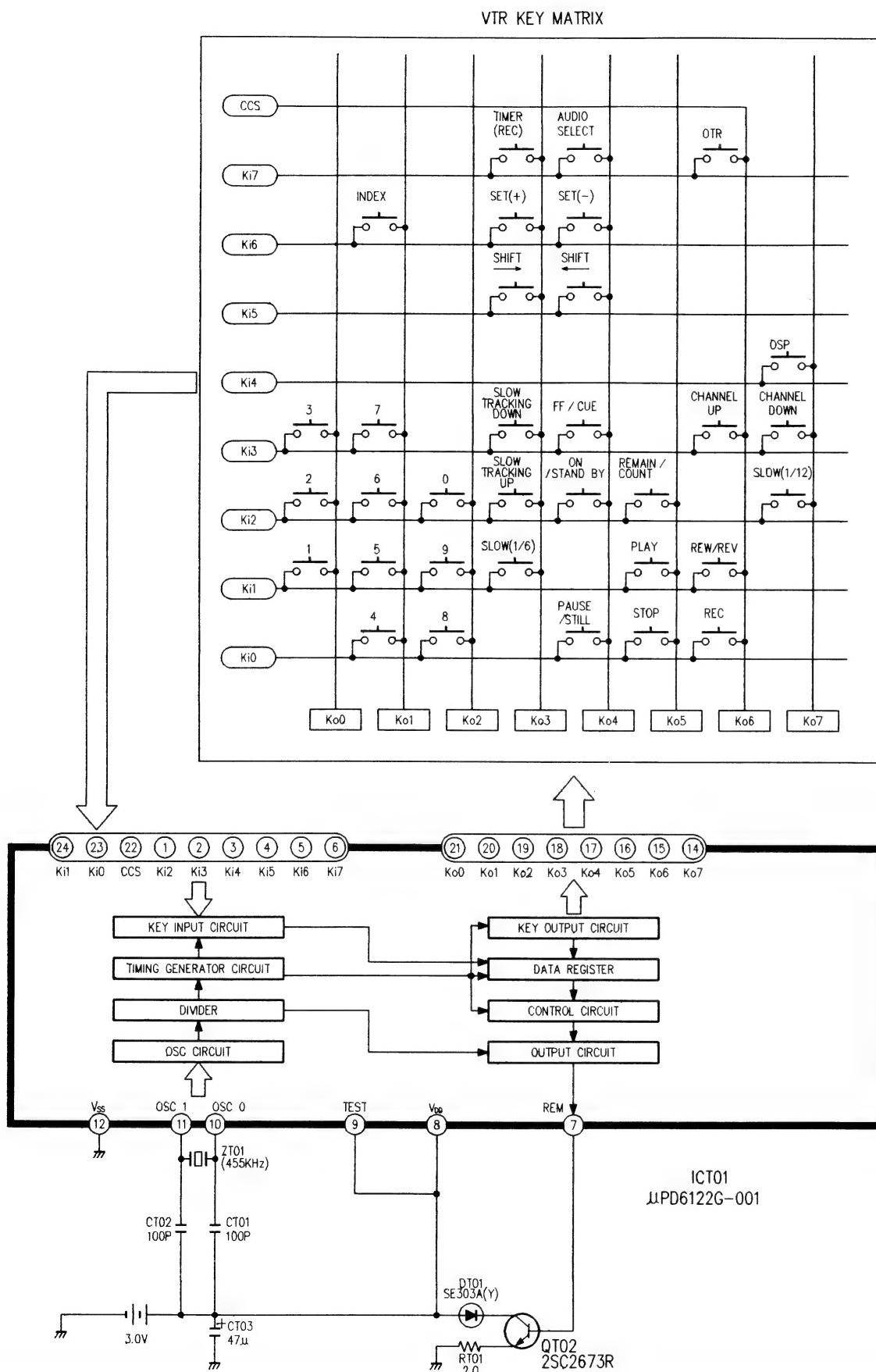
V: 50mV/div.
H: 1μ sec/div.



3-64

3-6

15. Remote Control Circuit



This page is not printed.

This page is not printed.

This page is not printed.

SECTION 4

PARTS LIST

SAFETY PRECAUTION

The parts identified by \triangle mark are critical for safety. Replace only with part number specified.

The mounting position of replacement is to be identical with originals. The substitute replacement parts which do not have the same safety characteristics as specified in the parts list may create shock, fire or other hazards.

NOTICE

The part number must be used when ordering parts in order to assist in processing, be sure to include the model number and description.

Parts marked # are of chip type and mounted on original PC boards.

However, when they are placed for servicing works, use discrete parts listed on the parts list.

ABBREVIATIONS

1. Integrated circuit (IC)

2. Capacitor (Cap)

- Unit

F farad

MF microfarad ($\mu\text{F} = 10^{-6}\text{F}$)

PF picofarad ($\text{pF} = 10^{-12}\text{F} = 10^{-6}\mu\text{F}$)

Ex.

$10\text{MF} = 10\mu\text{F}$

$10\text{PF} = 10\text{pF}$

- Capacitance tolerance (for nominal capacitance higher than 10pF)

Symbol	B	C	D	F	G	J	K	M	N
Tolerance %	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2	± 5	± 10	± 20	± 30

Symbol	P	Q	T	U	V	W	X	Y	Z
Tolerance %	+100 0	+30 -10	+50 -10	+75 -10	+20 -10	+100 -10	+40 -20	+150 -10	+80 -20

Ex. $10\text{MF J} = 10\mu\text{F} \pm 5\%$

- Capacitance tolerance (for nominal capacitance lower than 10pF)

Symbol	B	C	D	F	G
Tolerance pF	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2

Ex. $10\text{PF G} = 10\text{pF} \pm 2\text{pF}$

3. Resistor (Res)

- Unit

No Mark Ω

Ex.

$10 \dots\dots\dots 10\Omega$

K $\text{k}\Omega$

$10\text{K} \dots\dots\dots 10\text{k}\Omega$

M $\text{M}\Omega$

$10\text{M} \dots\dots\dots 10\text{M}\Omega$

W Watt

$1\text{W} \dots\dots\dots 1 \text{ Watt}$

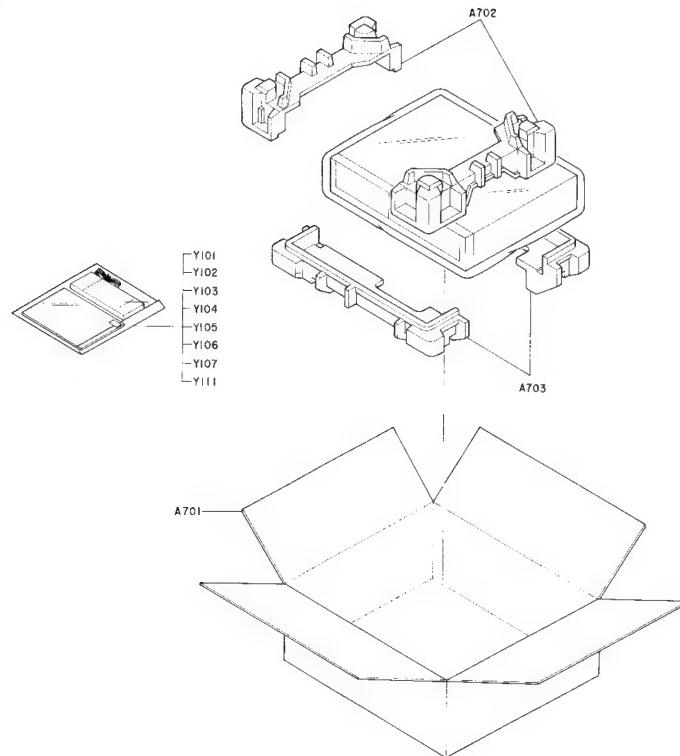
- Resistance tolerance

Symbol	B	C	D	F	G	J	K	M
Tolerance %	± 0.1	± 0.25	± 0.5	± 1	± 2	± 5	± 10	± 20

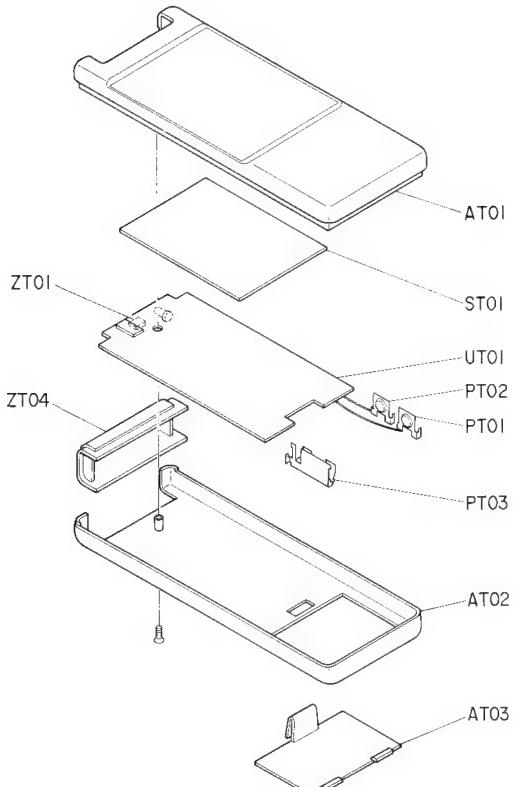
Ex. $470\text{ J} = 470\Omega \pm 5\%$

1. EXPLODED VIEWS

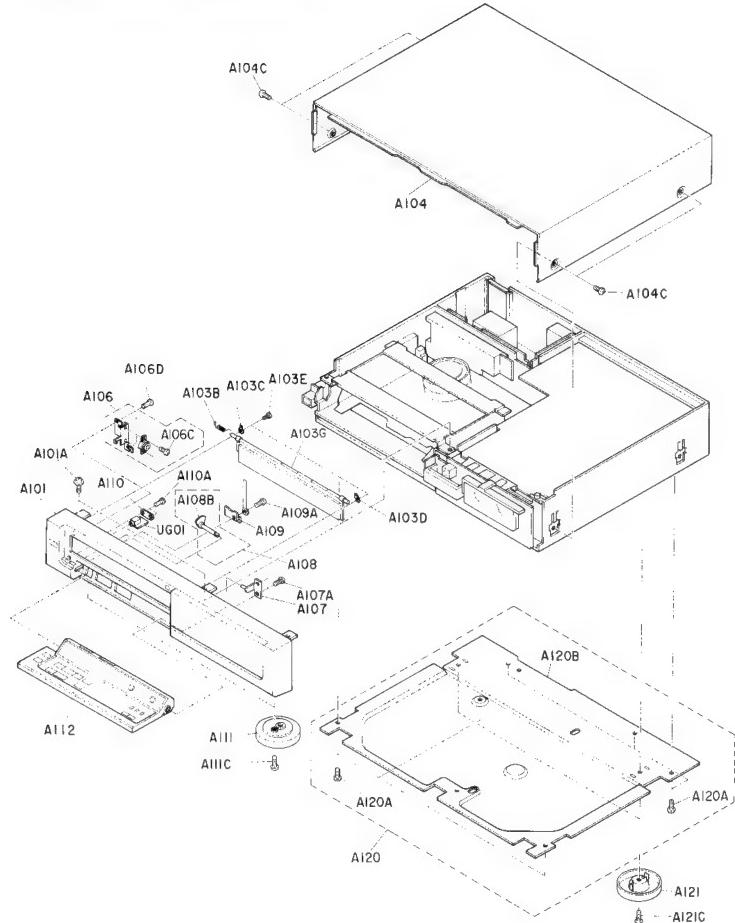
(1) Packing Assembly



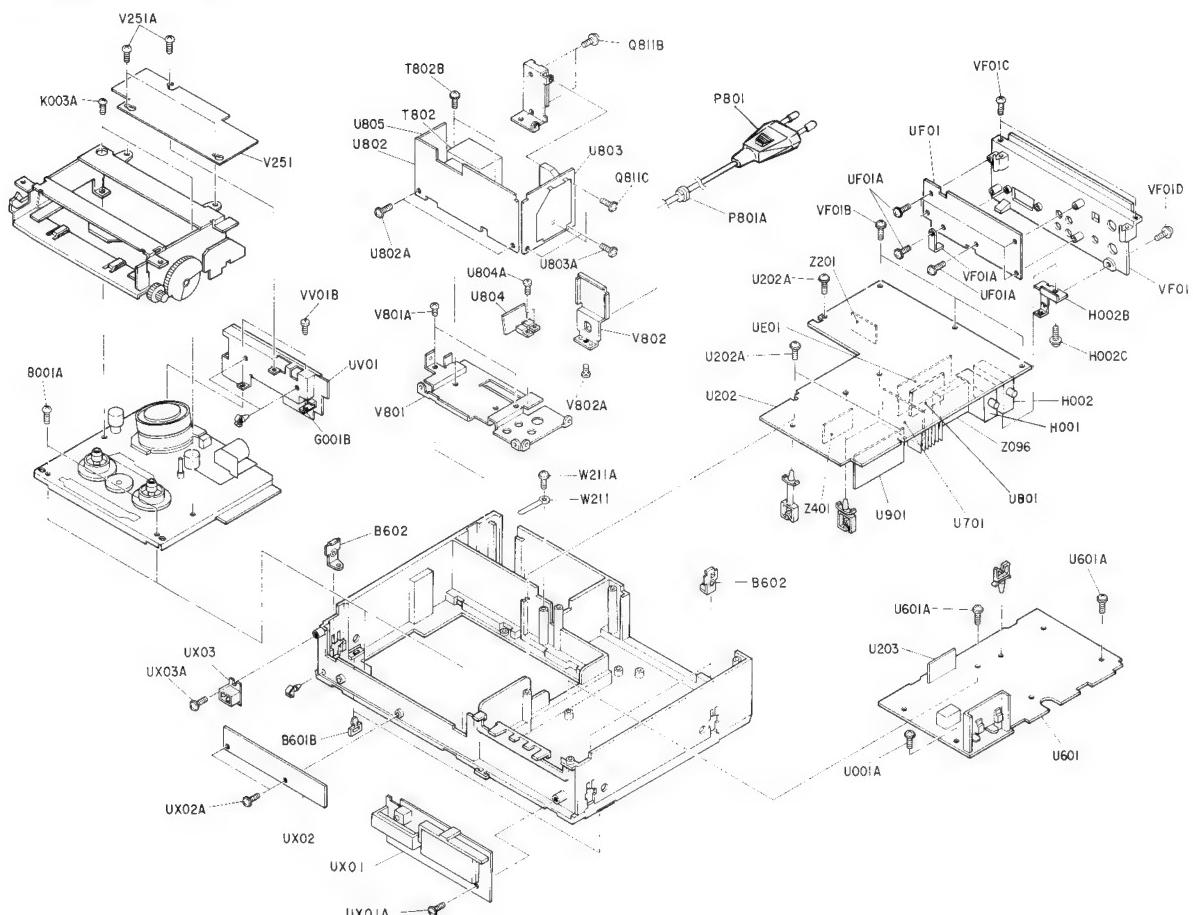
(2) Remote Control Unit



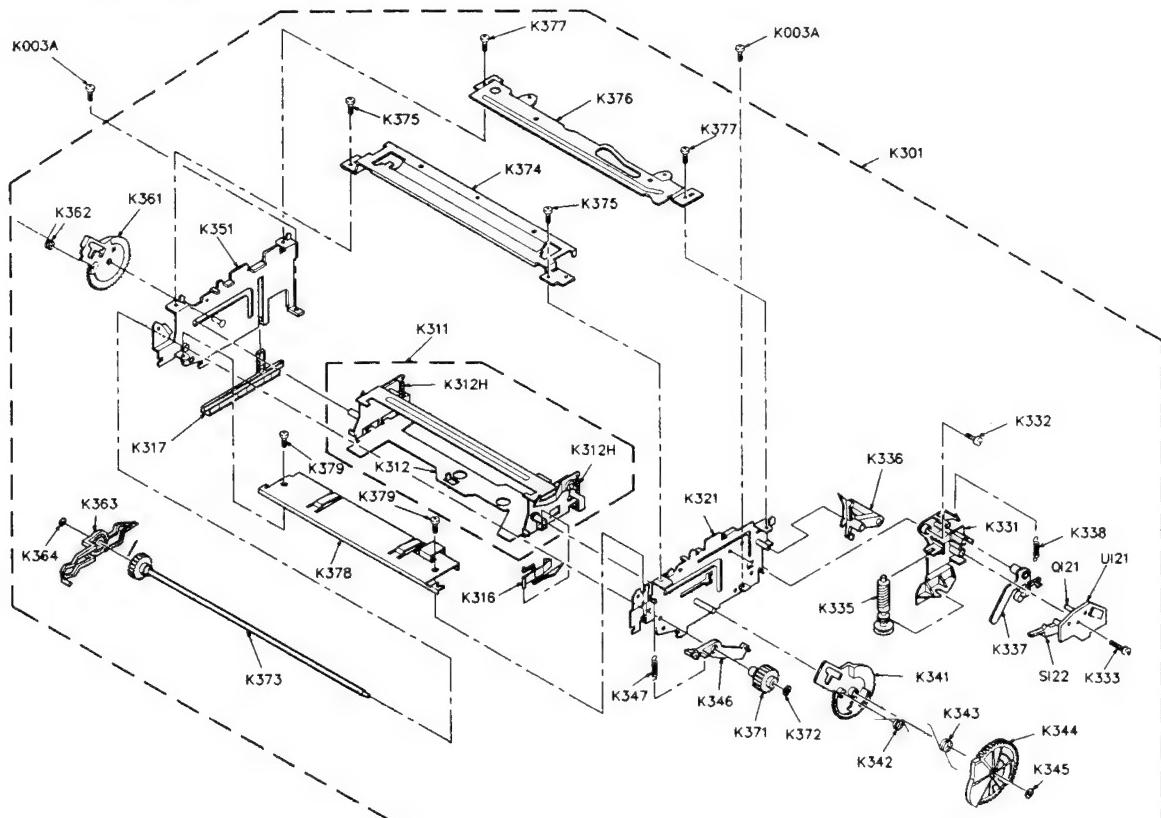
(3) Cabinet Assembly



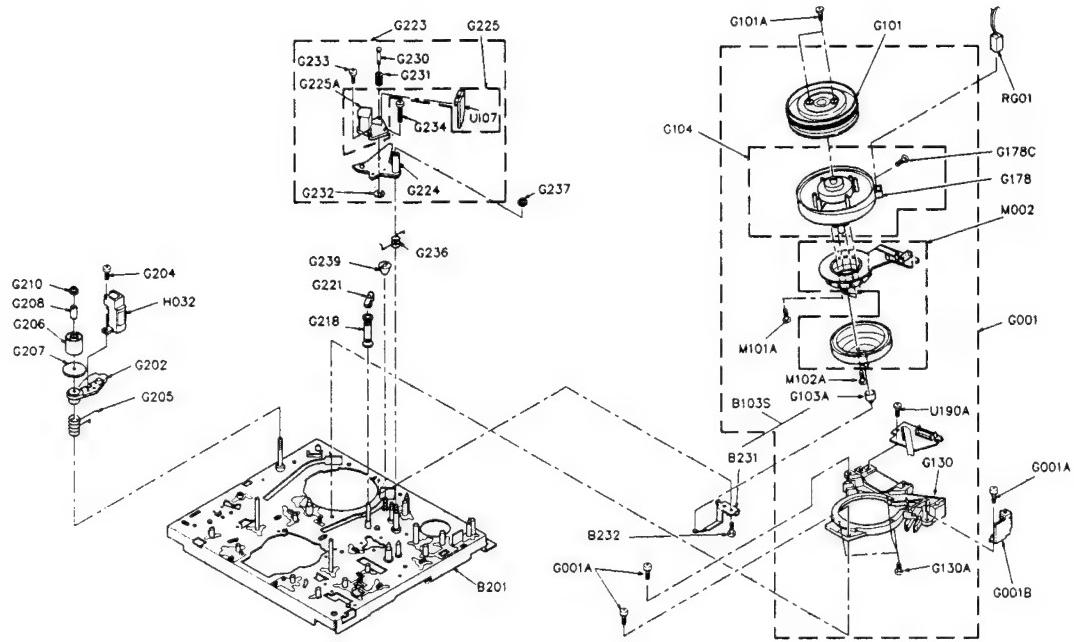
(4) Chassis Assembly



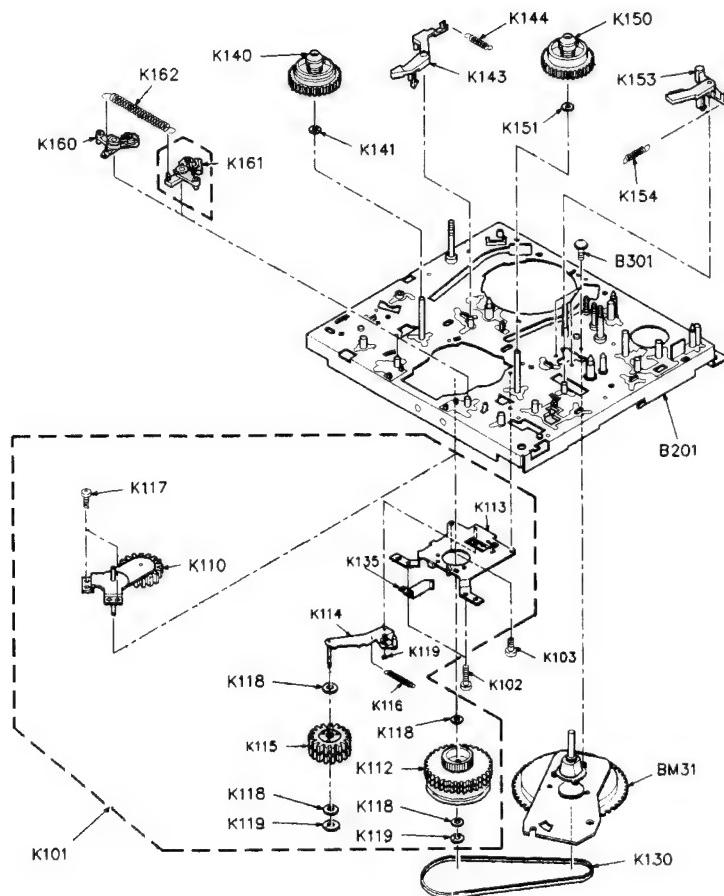
(5) Cassette Holder Assembly



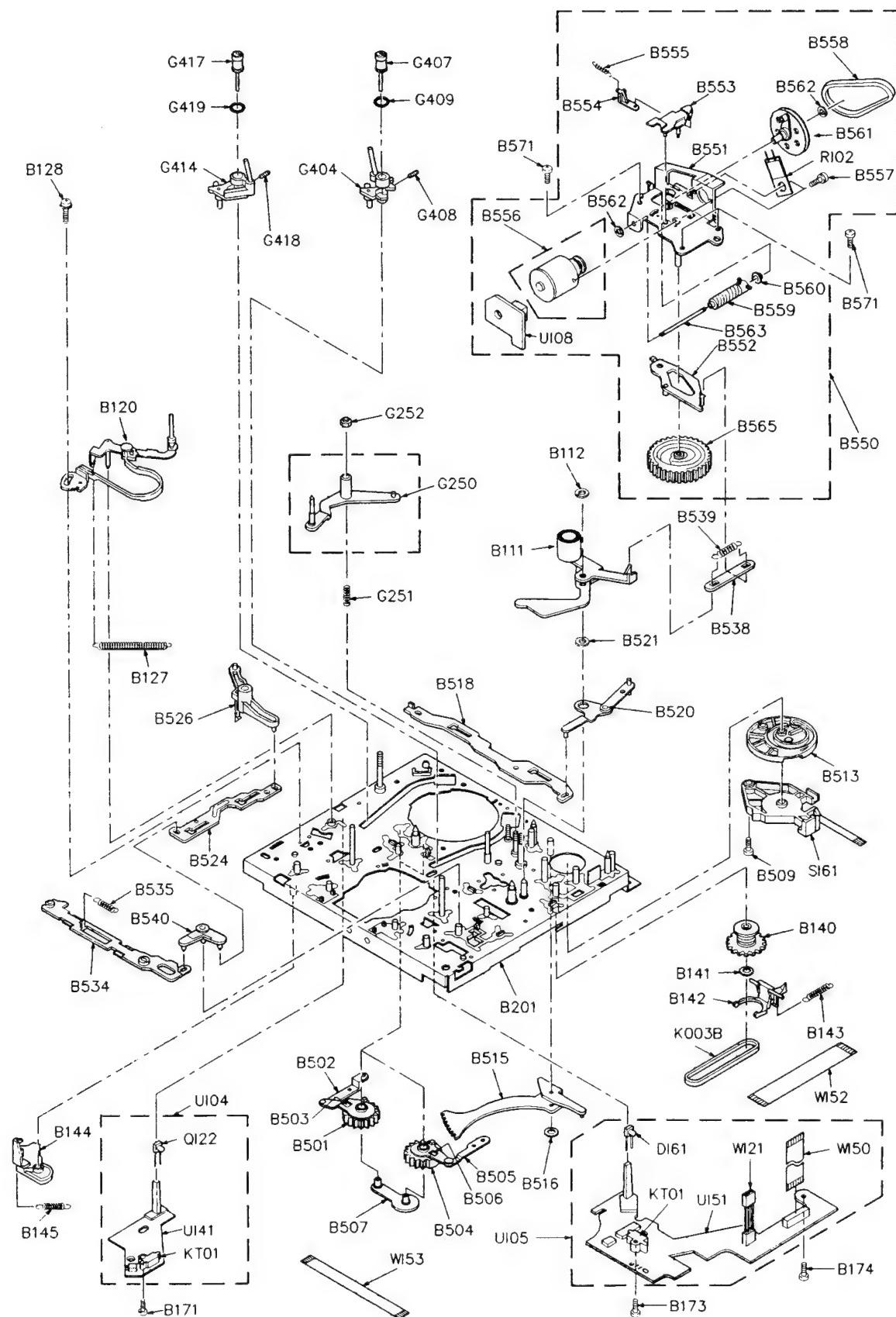
(6) Mechanical Parts (1)



(7) Mechanical Parts (2)



(8) Mechanical Parts (3)



2. PARTS LIST

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
ELECTRICAL PARTS					
■ U202	70188201	P C Board Assy, MAIN - INTEGRATED CIRCUIT -	L206	23237978	Coil, Peaking
IC091	B0347530	IC TA75358CP	L207	23237977	Coil, Peaking
IC201	70128037	IC MSM6965-3RS	L208	23238916	Coil, Peaking
IC291	70128180	IC BA7259AK	L401	23237985	Coil, Peaking
IC461	70119858	IC LA7311	L402	23237977	Coil, Peaking
IC491	B0379295	IC TA8632F	L403	23237971	Coil, Peaking
IC831	23318768	IC AN7809F	L404	23237817	Coil, Peaking
IC960	B0383240	IC TA8694AN	L405	23237967	Coil, Peaking
Z201	70128199	IC, Hybrid THB89YP	L406	23237989	Coil, Peaking
Z401	70128048	IC, Hybrid THB88CP	L407	23237984	Coil, Peaking
- TRANSISTORS -					
Q081	A6332440	Transistor 2SC2458-GR	C071	24203220	Cap, Electrolytic 22MF
Q082	A6546320	Transistor 2SA1297GR	C072	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q083	A6546310	Transistor 2SA1297Y	C073	24203101	Cap, Electrolytic 100MF
Q084	A6012010	Transistor RN2201	C074	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q085	A6002020	Transistor RN1202	C075	24203220	Cap, Electrolytic 22MF
Q092	A6012010	Transistor RN2201	C076	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q093	A6002040	Transistor RN1204	C079	24797470	Cap, Electrolytic 47MF
Q101	A6332430	Transistor 2SC2458-Y	C081	24206229	Cap, Electrolytic 2. 2MF
Q102	A6332430	Transistor 2SC2458-Y	C082	24206229	Cap, Electrolytic 2. 2MF
Q202	A6534430	Transistor 2SA1048-Y	C101	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q203	A6002040	Transistor RN1204	C102	24201470	Cap, Electrolytic 47MF
Q204	A6332430	Transistor 2SC2458-Y	C103	24436221	Cap, Ceramic 220PF
Q205	A6012030	Transistor RN2203	C104	24473399	Cap, Ceramic 3. 9PF
Q206	A6012020	Transistor RN2202	C105	24473100	Cap, Ceramic 10PF
Q207	A6002040	Transistor RN1204	C106	24473150	Cap, Ceramic 15PF
Q210	A6002040	Transistor RN1204	C107	24436471	Cap, Ceramic 470PF
Q211	A6012040	Transistor RN2204	C108	24473560	Cap, Ceramic 56PF
Q212	A6012040	Transistor RN2204	C109	24436621	Cap, Ceramic 620PF
Q213	A6332430	Transistor 2SC2458-Y	C110	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q214	A6002040	Transistor RN1204	C111	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q301	A6534430	Transistor 2SA1048-Y	C112	24436221	Cap, Ceramic 220PF
Q302	A6332430	Transistor 2SC2458-Y	C201	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q403	A6332430	Transistor 2SC2458-Y	C202	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q404	A6534430	Transistor 2SA1048-Y	C203	24205479	Cap, Electrolytic 4. 7MF
Q405	A6534430	Transistor 2SA1048-Y	C204	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q406	A6534430	Transistor 2SA1048-Y	C205	24794470	Cap, Electrolytic 47MF
Q407	A6534430	Transistor 2SA1048-Y	C206	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
Q409	A6002040	Transistor RN1204	C207	24201470	Cap, Electrolytic 47MF
Q462	A6012020	Transistor RN2202	C208	24473470	Cap, Ceramic 47PF
Q731	A6002040	Transistor RN1204	C209	24436101	Cap, Ceramic 100PF
Q962	A6002040	Transistor RN1204	C210	24473560	Cap, Ceramic 56PF
Q963	A6002040	Transistor RN1204	C211	24473399	Cap, Ceramic 3. 9PF
Q964	A6534430	Transistor 2SA1048-Y	C212	24201220	Cap, Electrolytic 22MF
Q965	A6332430	Transistor 2SC2458-Y	C213	24201220	Cap, Electrolytic 22MF
Q981	A6325549	Transistor 2SC2236-Y	C214	24473620	Cap, Ceramic 62PF
Q991	A6002030	Transistor RN1203	C215	24201220	Cap, Electrolytic 22MF
QK81	A6332430	Transistor 2SC2458-Y	C216	24085973	Cap, Electrolytic 0. 47MF
QK82	A6534430	Transistor 2SA1048-Y	C217	24206339	Cap, Electrolytic 3. 3MF
QM81	A6332430	Transistor 2SC2458-Y	C218	24201470	Cap, Electrolytic 47MF
QM82	A6534430	Transistor 2SA1048-Y	C219	24436471	Cap, Ceramic 470PF
- DIODES -					
D082	A7160570	Diode 1SS176	C220	24793221	Cap, Electrolytic 220MF
D091	A7160570	Diode 1SS176	C221	24206228	Cap, Electrolytic 0. 22MF
D203	A7160570	Diode 1SS176	C222	24085969	Cap, EL, NP
D204	A7160570	Diode 1SS176	C223	24205479	Cap, Electrolytic 22MF
D461	A7151450	Diode 1SS200	C224	24205479	Cap, Electrolytic 4. 7MF
D961	A7160570	Diode 1SS176	C232	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
D962	A7160570	Diode 1SS176	C301	24436181	Cap, Ceramic 180PF
D981	A7116405	Diode, Zener 04AZ5. 6X	C302	24473680	Cap, Ceramic 68PF
D991	A7160570	Diode 1SS176	C303	24202101	Cap, Electrolytic 100MF
- COILS -					
L101	23237969	Coil, Peaking TRF4331AC	C401	24436820	Cap, Ceramic 82PF
L102	23237980	Coil, Peaking TRF4390AC	C402	24436471	Cap, Ceramic 470PF
L103	23237971	Coil, Peaking TRF4221AC	C403	24538334	Cap, Plastic 0. 33MF
L104	23237985	Coil, Peaking TRF4150AC	C404	24201470	Cap, Electrolytic 47MF
L105	23237980	Coil, Peaking TRF4390AC	C405	24206010	Cap, Electrolytic 1MF
L201	23238910	Coil, Peaking TRF4101AC	C406	24636010	Cap, Electrolytic 1MF
L202	23238910	Coil, Peaking TRF4101AC	C407	24794470	Cap, Electrolytic 47MF
L204	23238914	Coil, Peaking TRF4470AC	C408	24206010	Cap, Electrolytic 1MF
L205	23238913	Coil, Peaking TRF4560AC	C409	24206010	Cap, Electrolytic 1MF
			C410	24206010	Cap, Electrolytic 1MF
			C411	24201470	Cap, Electrolytic 47MF
			C412	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
			C413	24473189	Cap, Ceramic 0. 18PF
			C415	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF
			C461	24436101	Cap, Ceramic 100PF

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION		
C462	24206229	Cap, Electrolytic 2. 2MF	M 50V	R208	24366183	Res, Carbon 18K	J 1/6W
C463	24206229	Cap, Electrolytic 2. 2MF	M 50V	R209	24367102	Res, Carbon 1K	G 1/6W
C464	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF	N 50V	R210	24367122	Res, Carbon 1. 2K	G 1/6W
C465	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF	N 50V	R211	24366122	Res, Carbon 1. 2K	J 1/6W
C466	24201470	Cap, Electrolytic 47MF	M 6. 3V	R212	24366392	Res, Carbon 3. 9K	J 1/6W
C467	24206478	Cap, Electrolytic 0. 47MF	M 50V	R213	24366122	Res, Carbon 1. 2K	J 1/6W
C468	24202101	Cap, Electrolytic 100MF	M 10V	R214	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W
C469	24201470	Cap, Electrolytic 47MF	M 6. 3V	R215	24366513	Res, Carbon 51K	J 1/6W
C732	24206010	Cap, Electrolytic 1MF	M 50V	R216	24366102	Res, Carbon 1K	J 1/6W
C733	24212222	Cap, Ceramic 2200PF	K 50V	R217	24366392	Res, Carbon 3. 9K	J 1/6W
C734	24206479	Cap, Electrolytic 4. 7MF	M 50V	R219	24366182	Res, Carbon 1. 8K	J 1/6W
C831	24206010	Cap, Electrolytic 1MF	M 50V	R220	24366473	Res, Carbon 47K	J 1/6W
C832	24795330	Cap, Electrolytic 33MF	M 25V	R221	24366473	Res, Carbon 47K	J 1/6W
C961	24206479	Cap, Electrolytic 4. 7MF	M 50V	R222	24366683	Res, Carbon 68K	J 1/6W
C962	24206478	Cap, Electrolytic 0. 47MF	M 50V	R257	24066955	Res, Variable 1K	
C963	24206229	Cap, Electrolytic 2. 2MF	M 50V	R259	24066953	Res, Variable 100K	
C964	24203101	Cap, Electrolytic 100MF	M 16V	R301	24366101	Res, Carbon 100	J 1/6W
C965	24794331	Cap, Electrolytic 330MF	M 16V	R302	24366561	Res, Carbon 560	J 1/6W
C966	24538104	Cap, Plastic 0. 1MF	J 50V	R303	24366391	Res, Carbon 390	J 1/6W
C967	24538104	Cap, Plastic 0. 1MF	J 50V	R304	24367301	Res, Carbon 300	G 1/6W
C968	24206010	Cap, Electrolytic 1MF	M 50V	R305	24367331	Res, Carbon 330	G 1/6W
C969	24794331	Cap, Electrolytic 330MF	M 16V	R306	24366222	Res, Carbon 2. 2K	J 1/6W
C970	24206010	Cap, Electrolytic 1MF	M 50V	R307	24366102	Res, Carbon 1K	J 1/6W
C971	24203470	Cap, Electrolytic 47MF	M 16V	R402	24366222	Res, Carbon 2. 2K	J 1/6W
C981	24202101	Cap, Electrolytic 100MF	M 10V	R403	24366182	Res, Carbon 1. 8K	J 1/6W
CK61	24203220	Cap, Electrolytic 22MF	M 16V	R404	24366271	Res, Carbon 270	J 1/6W
CK62	24203101	Cap, Electrolytic 100MF	M 16V	R405	24366333	Res, Carbon 33K	J 1/6W
CK63	24206479	Cap, Electrolytic 4. 7MF	M 50V	R406	24366123	Res, Carbon 12K	J 1/6W
CK64	24206479	Cap, Electrolytic 4. 7MF	M 50V	R407	24366101	Res, Carbon 100	J 1/6W
CK65	24206479	Cap, Electrolytic 4. 7MF	M 50V	R408	24366271	Res, Carbon 270	J 1/6W
CK66	24206010	Cap, Electrolytic 1MF	M 50V	R409	24366391	Res, Carbon 390	J 1/6W
CK81	24203100	Cap, Electrolytic 10MF	M 16V	R410	24366821	Res, Carbon 820	J 1/6W
CK82	24203220	Cap, Electrolytic 22MF	M 16V	R411	24366152	Res, Carbon 1. 5K	J 1/6W
CK92	24474561	Cap, Ceramic 560PF	K 50V	R412	24366182	Res, Carbon 1. 8K	J 1/6W
CM61	24203220	Cap, Electrolytic 22MF	M 16V	R413	24366122	Res, Carbon 1. 2K	J 1/6W
CM62	24203101	Cap, Electrolytic 100MF	M 16V	R414	24366102	Res, Carbon 1K	J 1/6W
CM63	24206479	Cap, Electrolytic 4. 7MF	M 50V	R415	24366102	Res, Carbon 1K	J 1/6W
CM64	24206479	Cap, Electrolytic 4. 7MF	M 50V	R416	24366682	Res, Carbon 6. 8K	J 1/6W
CM65	24206479	Cap, Electrolytic 4. 7MF	M 50V	R417	24366112	Res, Carbon 1. 1K	J 1/6W
CM66	24206010	Cap, Electrolytic 1MF	M 50V	R418	24366272	Res, Carbon 2. 7K	J 1/6W
CM81	24203100	Cap, Electrolytic 10MF	M 16V	R419	24366273	Res, Carbon 27K	J 1/6W
CM82	24203220	Cap, Electrolytic 22MF	M 16V	R420	24366183	Res, Carbon 18K	J 1/6W
CM92	24474561	Cap, Ceramic 560PF	K 50V	R422	24366392	Res, Carbon 3. 9K	J 1/6W
- RESISTORS -			R423	24366682	Res, Carbon 6. 8K	J 1/6W	
R071	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	R461	24366122	Res, Carbon 1. 2K	J 1/6W
R073	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	R462	24366273	Res, Carbon 27K	J 1/6W
R075	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	R463	24366821	Res, Carbon 820	J 1/6W
R081	24366681	Res, Carbon 680	J 1/6W	R464	24366223	Res, Carbon 22K	J 1/6W
R082	24366681	Res, Carbon 680	J 1/6W	R465	24366183	Res, Carbon 18K	J 1/6W
R083	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	R466	24366105	Res, Carbon 1M	J 1/6W
R084	24366152	Res, Carbon 1. 5K	J 1/6W	R467	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W
R085	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	R468	24366334	Res, Carbon 330K	J 1/6W
R093	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	R469	24366822	Res, Carbon 8. 2K	J 1/6W
R094	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	R470	24366122	Res, Carbon 1. 2K	J 1/6W
R095	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	R471	24366222	Res, Carbon 2. 2K	J 1/6W
R096	24366681	Res, Carbon 680	J 1/6W	R472	24366221	Res, Carbon 220	J 1/6W
R097	24366681	Res, Carbon 680	J 1/6W	R473	24366684	Res, Carbon 680K	J 1/6W
R098	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	R474	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W
R101	24366102	Res, Carbon 1K	J 1/6W	R475	24366332	Res, Carbon 3. 3K	J 1/6W
R102	24367472	Res, Carbon 4. 7K	G 1/6W	R476	24366271	Res, Carbon 270	J 1/6W
R103	24367122	Res, Carbon 1. 2K	G 1/6W	R558	24066604	Res, Variable 200K	
R104	24366151	Res, Carbon 150	J 1/6W	R731	24366473	Res, Carbon 47K	J 1/6W
R105	24367122	Res, Carbon 1. 2K	G 1/6W	R732	24366152	Res, Carbon 1. 5K	J 1/6W
R106	24366271	Res, Carbon 270	J 1/6W	R733	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W
R107	24366391	Res, Carbon 390	J 1/6W	R734	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W
R108	24366152	Res, Carbon 1. 5K	J 1/6W	R735	24366333	Res, Carbon 33K	J 1/6W
R109	24366101	Res, Carbon 100	J 1/6W	R751	24066994	Res, Variable 10K	
R110	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	R752	24066990	Res, Variable 200K	
R201	24366102	Res, Carbon 1K	J 1/6W	R961	24366562	Res, Carbon 5. 6K	J 1/6W
R202	24366821	Res, Carbon 820	J 1/6W	R962	24366823	Res, Carbon 82K	J 1/6W
R203	24000952	Res, Thermistor 3K		R963	24366153	Res, Carbon 15K	J 1/6W
R204	24366151	Res, Carbon 150	J 1/6W	R965	24366104	Res, Carbon 100K	J 1/6W
R205	24366272	Res, Carbon 2. 7K	J 1/6W	R966	24366274	Res, Carbon 270K	J 1/6W
R206	24366821	Res, Carbon 820	J 1/6W	R967	24366224	Res, Carbon 220K	J 1/6W
R207	24366183	Res, Carbon 18K	J 1/6W	R968	24366124	Res, Carbon 120K	J 1/6W

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION		LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION		
R969	24366303	Res, Carbon	30K	J 1/6W	QX71	A6012020	Transistor	RN2202
R970	24366105	Res, Carbon	1M	J 1/6W	DX02	A7160590	- DIODES -	
R981	24366681	Res, Carbon	680	J 1/6W	DX03	A7160590	Diode	1SS177
R982	24366330	Res, Carbon	33	J 1/6W	DX05	A7160590	Diode	1SS177
R983	24366153	Res, Carbon	15K	J 1/6W	DX06	A7160590	Diode	1SS177
R991	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	DX07	A7160590	Diode	1SS177
R992	24366473	Res, Carbon	47K	J 1/6W	DX09	A7160590	Diode	1SS177
R993	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	DX11	A7160590	Diode	1SS177
RK51	24066992	Res, Variable	50K		DX13	A7160590	Diode	1SS177
RK61	24366154	Res, Carbon	150K	J 1/6W	DX15	A7160590	Diode	1SS177
RK62	24366221	Res, Carbon	220	J 1/6W	DX17	A7160590	Diode	1SS177
RK64	24366222	Res, Carbon	2. 2K	J 1/6W	DX18	A7160590	Diode	1SS177
RK65	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	DX19	A7160590	Diode	1SS177
RK66	24366182	Res, Carbon	1. 8K	J 1/6W	DX20	A7160590	Diode	1SS177
RK67	24366392	Res, Carbon	3. 9K	J 1/6W	DX21	A7160590	Diode	1SS177
RK81	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	DX22	A7160590	Diode	1SS177
RK82	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	DX26	A7160590	Diode	1SS177
RK83	24366183	Res, Carbon	18K	J 1/6W	DX28	A7160590	Diode	1SS177
RK84	24366222	Res, Carbon	2. 2K	J 1/6W	DX31	A7160590	Diode	1SS177
RK85	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	DX33	A7160590	Diode	1SS177
RK86	24366301	Res, Carbon	300	J 1/6W	DX71	A7160590	Diode	1SS177
RK87	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	DX72	A7160590	Diode	1SS177
RK91	24366152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/6W	DX73	A8690640	Diode, LED	TLUG163
RM51	24066992	Res, Variable	50K		DX74	A8690640	Diode, LED	TLUG163
RM61	24366154	Res, Carbon	150K	J 1/6W	DX75	A8612200	Diode, LED	TL0163
RM62	24366221	Res, Carbon	220	J 1/6W	- CAPACITORS -			
RM64	24366222	Res, Carbon	2. 2K	J 1/6W	CX01	24630858	Cap, Electrolytic	47MF M 10V
RM65	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	CX03	24474101	Cap, Ceramic	100PF K 50V
RM66	24366182	Res, Carbon	1. 8K	J 1/6W	CX04	24474101	Cap, Ceramic	100PF K 50V
RM67	24366392	Res, Carbon	3. 9K	J 1/6W	CX05	24472100	Cap, Ceramic	10PF J 50V
RM81	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	CX06	24473300	Cap, Ceramic	30PF J 50V
RM82	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	CX08	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
RM83	24366183	Res, Carbon	18K	J 1/6W	CX09	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
RM84	24366222	Res, Carbon	2. 2K	J 1/6W	CX10	24794470	Cap, Electrolytic	47MF M 16V
RM85	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	CX11	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
RM86	24366301	Res, Carbon	300	J 1/6W	CX28	24203220	Cap, Electrolytic	22MF M 16V
RM87	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	CX29	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
RM91	24366152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/6W	- RESISTORS -			
- MISCELLANEOUS -					RG11	24366104	Res, Carbon	100K J 1/6W
P203A	23367203	Plug, 12P			RX01	24366223	Res, Carbon	22K J 1/6W
P703A	23367202	Plug, 11P			RX02	24366223	Res, Carbon	22K J 1/6W
Q831B	70391355	Screw, 3x8mm			RX03	24366223	Res, Carbon	22K J 1/6W
V204	70867457	Spacer			RX04	24366223	Res, Carbon	22K J 1/6W
X401	70138060	Delay Line, 2H Delay			RX05	24366103	Res, Carbon	10K J 1/6W
Z090	70137220	IF Modulator, IF-MPX-G03			RX06	24366103	Res, Carbon	10K J 1/6W
Z202	23107631	Filter, 3. 2MHz, TLC1126N			RX07	24366103	Res, Carbon	10K J 1/6W
Z402	23107645	Filter, 4. 43MHz, TLC1108			RX08	24366103	Res, Carbon	10K J 1/6W
Z403	23107794	Filter, TLC1041, 4. 16MHz			RX09	24366223	Res, Carbon	22K J 1/6W
U203	70188202	P C Board Assy, CONNECT U			RX10	24366101	Res, Carbon	100 J 1/6W
- MISCELLANEOUS -					RX11	24366103	Res, Carbon	10K J 1/6W
P604B	23901586	Socket, 20P			RX12	24366102	Res, Carbon	1K J 1/6W
W251	70179895	Wire			RX13	24366910	Res, Carbon	91 J 1/6W
W252	70179896	Wire			RX14	24366221	Res, Carbon	220 J 1/6W
W253	70179897	Wire			RX15	24366221	Res, Carbon	220 J 1/6W
UG01	70188203	P C Board Assy, HEAD PHONE JACK			RX16	24366221	Res, Carbon	220 J 1/6W
- CAPACITORS -					RX17	24366221	Res, Carbon	220 J 1/6W
CG01	24538333	Cap, Plastic	0. 033MF	J 50V	RX18	24366223	Res, Carbon	22K J 1/6W
CG02	24538333	Cap, Plastic	0. 033MF	J 50V	RX19	24366104	Res, Carbon	100K J 1/6W
- RESISTORS -					RX20	24366223	Res, Carbon	22K J 1/6W
RG01	24366680	Res, Carbon	68	J 1/6W	RX21	24366101	Res, Carbon	100 J 1/6W
RG02	24366680	Res, Carbon	68	J 1/6W	RX24	24366105	Res, Carbon	1M J 1/6W
- MISCELLANEOUS -					RX25	24941515	Res, Composition	5. 1M J 1/4W
PG90	23365362	Phone Jack			RX28	24366391	Res, Carbon	390 J 1/6W
UX01	70188204	P C Board Assy, TIMER			RX30	24366222	Res, Carbon	2. 2K J 1/6W
- INTEGRATED CIRCUIT -					RX31	24366101	Res, Carbon	100 J 1/6W
ICX01	70128263	IC	M50957-199SP		RX32	24366101	Res, Carbon	100 J 1/6W
ICX02	70119913	IC	S8054ALR		RX35	24366104	Res, Carbon	100K J 1/6W
ICX10	70128045	IC	ICT93C46		RX36	24941515	Res, Composition	5. 1M J 1/4W
- TRANSISTORS -					RX37	24366101	Res, Carbon	100 J 1/6W
QX03	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		RX38	24366101	Res, Carbon	100 J 1/6W
QX05	A6012020	Transistor	RN2202		RX39	24366102	Res, Carbon	1K J 1/6W
QX06	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		RX40	24366223	Res, Carbon	22K J 1/6W
					RX41	24366102	Res, Carbon	1K J 1/6W
					RX42	24366103	Res, Carbon	10K J 1/6W

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION		
RX43	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	Q616	A6533247	Transistor	2SA966-Y
RX44	24366101	Res, Carbon 100	J 1/6W	Q617	A6325549	Transistor	2SC2236-Y
RX49	24366223	Res, Carbon 22K	J 1/6W	Q629	A6002020	Transistor	RN1202
RX50	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	Q630	A6002040	Transistor	RN1204
RX51	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	Q633	A6002040	Transistor	RN1204
RX52	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	Q637	A6012060	Transistor	RN2206
RX53	24366101	Res, Carbon 100	J 1/6W			- DIODES -	
RX54	24366101	Res, Carbon 100	J 1/6W	D081	A7118215	Diode, Zener	04AZ33Y
RX56	24366102	Res, Carbon 1K	J 1/6W	D501	23316270	Diode	DA218S
RX57	24366473	Res, Carbon 47K	J 1/6W	D503	23316270	Diode	DA218S
RX58	24366101	Res, Carbon 100	J 1/6W	D504	A7160570	Diode	1SS176
RX60	24366102	Res, Carbon 1K	J 1/6W	D505	23316270	Diode	DA218S
RX62	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	D506	23316270	Diode	DA218S
RX71	24366102	Res, Carbon 1K	J 1/6W	D507	A7160570	Diode	1SS176
RX72	24366271	Res, Carbon 270	J 1/6W	D508	A7160570	Diode	1SS176
RX81	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	D509	23316270	Diode	DA218S
RX82	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	D510	A7151500	Diode	1SS201
RX83	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	D514	A7117325	Diode, Zener	04AZ13Z
RX84	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	D515	A7160570	Diode	1SS176
RX85	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	D516	A7160570	Diode	1SS176
RX86	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	D603	A7160570	Diode	1SS176
RX87	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	D609	A7160570	Diode	1SS176
RX88	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	DN01	A7160570	Diode	1SS176
RX89	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W			- COILS -	
RX90	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	L841	23238653	Coil, Peaking	TRF4470AI
RX91	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W			- CAPACITORS -	
RX92	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	C085	24797470	Cap, Electrolytic	47MF M 50V
		- MISCELLANEOUS -		C501	24795101	Cap, Electrolytic	100MF M 25V
DX73A	70843480	LED Holder		C502	24206010	Cap, Electrolytic	1MF M 50V
GX01	70113152	FIP, 11-BT-67GK		C503	24474102	Cap, Ceramic	1000PF K 50V
WX01	70179950	Wire		C504	24538473	Cap, Plastic	0. 047MF J 50V
WX01A	23902367	Connector (FFC)		C505	24794470	Cap, Electrolytic	47MF M 16V
WX02	70179894	Wire		C506	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
WX02A	23902368	FFC, 17P		C507	24085987	Cap, Electrolytic	4. 7MF M 16V
WX04	70179951	Wire		C508	24794101	Cap, Electrolytic	100MF M 16V
WX04A	23902364	Connector, FFC 13P		C509	24474102	Cap, Ceramic	1000PF K 50V
XX01	23153744	Resonator, 5MHz, CSA5. 00MG040		C510	24474332	Cap, Ceramic	3300PF N 16V
XX02	23153860	Crystal, 32. 768kHz		C511	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
Z990	70137222	Level Meter		C512	24473470	Cap, Ceramic	47PF J 50V
ZR01	23120610	F.U.	IR-9101-K	C513	24474561	Cap, Ceramic	560PF K 50V
		- MISCELLANEOUS -		C514	24538184	Cap, Plastic	0. 18MF J 50V
UX02	70188205	P C Board Assy, CONNECT T		C515	24538183	Cap, Plastic	0. 018MF J 50V
		- MISCELLANEOUS -		C516	24206229	Cap, Electrolytic	2. 2MF M 50V
PX07	23902602	Socket, 15P		C517	24591272	Cap, Plastic	2700PF J 50V
PX08	23901259	Socket, 16P		C518	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
PX09	23902603	Socket, 19P		C520	24794470	Cap, Electrolytic	47MF M 16V
PX18	23902595	Socket, 5P		C521	24203470	Cap, Electrolytic	47MF M 16V
		- MISCELLANEOUS -		C522	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
UX03	70188206	P C Board Assy, POWER LED		C524	24538224	Cap, Plastic	0. 22MF J 50V
		- DIODES -		C525	24474102	Cap, Ceramic	1000PF K 50V
DX34	A8606316	Diode, LED	TLG133A-FA	C526	24474102	Cap, Ceramic	1000PF K 50V
DX35	A8606316	Diode, LED	TLG133A-FA	C527	24538124	Cap, Plastic	0. 12MF J 50V
		- MISCELLANEOUS -		C528	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
DX34A	70843452	LED Holder		C529	24203100	Cap, Electrolytic	10MF M 16V
		- MISCELLANEOUS -		C530	24474222	Cap, Ceramic	2200PF N 16V
U601	70188197	P C Board Assy, SUB MAIN		C531	24474222	Cap, Ceramic	2200PF N 16V
		- INTEGRATED CIRCUIT -		C532	24474332	Cap, Ceramic	3300PF N 16V
IC501	70128264	IC	TD6372N-E2	C533	24206229	Cap, Electrolytic	2. 2MF M 50V
IC502	70119738	IC	LM2902N	C534	24794470	Cap, Electrolytic	47MF M 16V
IC503	B0349250	IC	TA75393S	C535	24203220	Cap, Electrolytic	22MF M 16V
IC504	70119738	IC	LM2902N	C536	24474101	Cap, Ceramic	100PF K 50V
IC601	70128261	IC	TMP47C860N-2	C537	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
IC603	B0320660	IC	TA7291P	C538	24474331	Cap, Ceramic	330PF K 50V
IC604	B0349260	IC	TA75393P	C540	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
IC605	70119743	IC	PST523D	C543	24591243	Cap, Plastic	0. 024MF J 50V
ICE81	70128376	IC	TMP47C800N-2	C544	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
ICN01	70128200	IC	SAA4700	C545	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
		- TRANSISTORS -		C546	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF N 50V
Q506	A6002040	Transistor	RN1204	C547	24206478	Cap, Electrolytic	0. 47MF M 50V
Q507	A6012040	Transistor	RN2204	C548	24203220	Cap, Electrolytic	22MF M 16V
Q508	A6002040	Transistor	RN1204	C556	24591102	Cap, Plastic	1000PF J 50V
Q512	A6868350	Transistor	2SD1413	C557	24538223	Cap, Plastic	0. 022MF J 50V
Q513	A6868350	Transistor	2SD1413	C561	24206229	Cap, Electrolytic	2. 2MF M 50V
Q514	A6332430	Transistor	2SC2458-Y	C570	24538224	Cap, Plastic	0. 22MF J 50V
Q615	A6534430	Transistor	2SA1048-Y	C571	24538224	Cap, Plastic	0. 22MF J 50V

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
C601	24201470	Cap, Electrolytic	47MF	M 6. 3V	R560 24366182 Res, Carbon 1. 8K J 1/6W
C602	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V	R561 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
C604	24473330	Cap, Ceramic	33PF	J 50V	R562 24366333 Res, Carbon 33K J 1/6W
C605	24473330	Cap, Ceramic	33PF	J 50V	R563 24366684 Res, Carbon 680K J 1/6W
C609	24794101	Cap, Electrolytic	100MF	M 16V	R564 24366473 Res, Carbon 47K J 1/6W
C613	24538104	Cap, Plastic	0. 1MF	J 50V	R565 24366473 Res, Carbon 47K J 1/6W
C620	24232223	Cap, Ceramic	0. 022MF	Z 50V	R566 24941275 Res, Composition 2. 7M J 1/4W
C623	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF	N 50V	R567 24366392 Res, Carbon 3. 9K J 1/6W
C626	24792331	Cap, Electrolytic	330MF	M 6. 3V	R568 24366272 Res, Carbon 2. 7K J 1/6W
C627	24794470	Cap, Electrolytic	47MF	M 16V	R569 24366163 Res, Carbon 16K J 1/6W
C628	24474471	Cap, Ceramic	470PF	K 50V	R570 24366392 Res, Carbon 3. 9K J 1/6W
C640	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF	N 50V	R571 24366822 Res, Carbon 8. 2K J 1/6W
C841	24793101	Cap, Electrolytic	100MF	M 10V	R572 24366822 Res, Carbon 8. 2K J 1/6W
CE83	24473330	Cap, Ceramic	33PF	J 50V	R573 24366392 Res, Carbon 3. 9K J 1/6W
CE84	24473330	Cap, Ceramic	33PF	J 50V	R574 24366392 Res, Carbon 3. 9K J 1/6W
CE85	24232223	Cap, Ceramic	0. 022MF	Z 50V	R575 24941275 Res, Composition 2. 7M J 1/4W
CN01	24591104	Cap, Plastic	0. 1MF	J 50V	R576 24366473 Res, Carbon 47K J 1/6W
CN02	24591472	Cap, Plastic	4700PF	J 50V	R577 24366164 Res, Carbon 160K J 1/6W
CN03	24474471	Cap, Ceramic	470PF	K 50V	R578 24366223 Res, Carbon 22K J 1/6W
CN04	24474102	Cap, Ceramic	1000PF	K 50V	R580 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
CN05	24591472	Cap, Plastic	4700PF	J 50V	R581 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
CN06	24591223	Cap, Plastic	0. 022MF	J 50V	R582 24366103 Res, Carbon 10K J 1/6W
CN07	24203220	Cap, Electrolytic	22MF	M 16V	R583 24366104 Res, Carbon 100K J 1/6W
CN09	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF	N 50V	R584 24366221 Res, Carbon 220 J 1/6W
CX61	24792471	Cap, Electrolytic	470MF	M 6. 3V	R585 24366623 Res, Carbon 62K J 1/6W
- RESISTORS -					
R091	24366202	Res, Carbon	2K	J 1/6W	R588 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R092	24366202	Res, Carbon	2K	J 1/6W	R590 24366753 Res, Carbon 75K J 1/6W
R501	24552620	Res, Oxide Metal	62	J 1/2W	R591 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R502	24366182	Res, Carbon	1. 8K	J 1/6W	R604 24366473 Res, Carbon 47K J 1/6W
R503	24366563	Res, Carbon	56K	J 1/6W	R609 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R504	24366152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/6W	R610 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
R505	24366122	Res, Carbon	1. 2K	J 1/6W	R611 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
R506	24366331	Res, Carbon	330	J 1/6W	R612 24366243 Res, Carbon 24K J 1/6W
R507	24366105	Res, Carbon	1M	J 1/6W	R613 24366473 Res, Carbon 47K J 1/6W
R508	24366754	Res, Carbon	750K	J 1/6W	R614 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
R509	24366105	Res, Carbon	1M	J 1/6W	R615 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
R510	24366182	Res, Carbon	1. 8K	J 1/6W	R621 24366223 Res, Carbon 22K J 1/6W
R511	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	R622 24366223 Res, Carbon 22K J 1/6W
R512	24366104	Res, Carbon	100K	J 1/6W	R623 24366223 Res, Carbon 22K J 1/6W
R513	24366753	Res, Carbon	75K	J 1/6W	R624 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
R514	24366203	Res, Carbon	20K	J 1/6W	R625 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R515	24366124	Res, Carbon	120K	J 1/6W	R626 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
R516	24366474	Res, Carbon	470K	J 1/6W	R627 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R518	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	R628 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
R519	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	R631 24366183 Res, Carbon 18K J 1/6W
R520	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	R632 24366183 Res, Carbon 18K J 1/6W
R521	24366123	Res, Carbon	12K	J 1/6W	R633 24366103 Res, Carbon 10K J 1/6W
R522	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	R634 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R523	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	R635 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R524	24366473	Res, Carbon	47K	J 1/6W	R636 24366222 Res, Carbon 2. 2K J 1/6W
R525	24366223	Res, Carbon	22K	J 1/6W	R637 24366561 Res, Carbon 560 J 1/6W
R526	24366222	Res, Carbon	2. 2K	J 1/6W	R640 24366473 Res, Carbon 47K J 1/6W
R527	24366183	Res, Carbon	18K	J 1/6W	R643 24366302 Res, Carbon 3K J 1/6W
R528	24366182	Res, Carbon	1. 8K	J 1/6W	R644 24366133 Res, Carbon 13K J 1/6W
R529	24366221	Res, Carbon	220	J 1/6W	R667 24366332 Res, Carbon 3. 3K J 1/6W
R530	24366362	Res, Carbon	3. 6K	J 1/6W	R668 24366682 Res, Carbon 6. 8K J 1/6W
R531	24366182	Res, Carbon	1. 8K	J 1/6W	R669 24366472 Res, Carbon 4. 7K J 1/6W
R533	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	R670 24366103 Res, Carbon 10K J 1/6W
R534	24366154	Res, Carbon	150K	J 1/6W	R672 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R535	24366124	Res, Carbon	120K	J 1/6W	R673 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R537	24366622	Res, Carbon	6. 2K	J 1/6W	R674 24366102 Res, Carbon 1K J 1/6W
R538	24366562	Res, Carbon	5. 6K	J 1/6W	R675 24366223 Res, Carbon 22K J 1/6W
R539	24366562	Res, Carbon	5. 6K	J 1/6W	R676 24366101 Res, Carbon 100 J 1/6W
R540	24366683	Res, Carbon	68K	J 1/6W	R677 24366103 Res, Carbon 10K J 1/6W
R541	24366683	Res, Carbon	68K	J 1/6W	R678 24366103 Res, Carbon 10K J 1/6W
R542	24366104	Res, Carbon	100K	J 1/6W	R679 24366103 Res, Carbon 10K J 1/6W
R544	24366752	Res, Carbon	7. 5K	J 1/6W	R680 24366183 Res, Carbon 18K J 1/6W
R545	24366683	Res, Carbon	68K	J 1/6W	R681 24366432 Res, Carbon 4. 3K J 1/6W
R546	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	R682 24366432 Res, Carbon 4. 3K J 1/6W
R547	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	R683 24366471 Res, Carbon 470 J 1/6W
R548	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	R684 24366272 Res, Carbon 2. 7K J 1/6W
R549	24366105	Res, Carbon	1M	J 1/6W	R685 24366203 Res, Carbon 20K J 1/6W
R551	24066617	Res, Variable, Metal	200K		R686 24366134 Res, Carbon 130K J 1/6W
R553	24066936	Res, Variable	100K		R687 24366822 Res, Carbon 8. 2K J 1/6W

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
R688	24366914	Res, Carbon	910K	J 1/6W	- RESISTORS -
R689	24366304	Res, Carbon	300K	J 1/6W	Res, Carbon
R691	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# R701 24360473
R692	24366221	Res, Carbon	220	J 1/6W	# R702 24360511
R693	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# R703 24360334
R694	24366222	Res, Carbon	2. 2K	J 1/6W	# R704 24360221
R695	24366223	Res, Carbon	22K	J 1/6W	# R705 24360123
R697	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	# R706 24360562
R698	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	# R707 24360105
R699	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	# R708 24360272
RE80	24366223	Res, Carbon	22K	J 1/6W	# R709 24360103
RE83	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# R711 24360102
RE85	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# R712 24360102
RE86	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# R713 24360273
RE87	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# R714 24360472
RE88	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# R715 24360392
RE89	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# R716 24360100
RE90	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	# R717 24360201
RE91	24366473	Res, Carbon	47K	J 1/6W	# R718 24360562
RE92	24366473	Res, Carbon	47K	J 1/6W	# R719 24360333
RE93	24366473	Res, Carbon	47K	J 1/6W	# R720 24360229
RL17	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# R721 24360101
RN01	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W	# R722 24360822
RN02	24367753	Res, Carbon	75K	G 1/6W	T701 23224916
RN03	24366822	Res, Carbon	8. 2K	J 1/6W	■ U802 70188207
RN04	24366101	Res, Carbon	100	J 1/6W	- P C Board Assy, POWER 1
RN05	24366101	Res, Carbon	100	J 1/6W	- TRANSISTORS -
RN06	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	Q801 23314162 Transistor
RN07	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	2SD1379
RN08	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	△ D801 23118485 Diode
RX76	24366151	Res, Carbon	150	J 1/6W	△ D802 23118485 Diode
RX77	24366151	Res, Carbon	150	J 1/6W	△ D803 23118485 Diode
		- MISCELLANEOUS -			△ D804 23118485 Diode
P601	23901261	Socket, 18P			△ D805 A7670800 Diode
P603	23901260	Socket, 17P			1B4B41
P604A	23367182	Plug, 20P			- COILS -
Q513C	23721308	Screw, 3x8mm			L801 23103961 Coil, Choke
X601	23153672	Resonator, TCR1035			2BF253D-01
XE81	23153672	Resonator, TCR1035			- CAPACITORS -
△ Z601	23118122	IC Protector, ICP-N5			C803 24232223 Cap, Ceramic
△ Z602	23118122	IC Protector, ICP-N5			C804 24232223 Cap, Ceramic
Z801	23107550	DC-DC Converter, CTX006			C805 24232223 Cap, Ceramic
△ Z802	23118132	IC Protector, ICP-N10			C806 24232223 Cap, Ceramic
		- MISCELLANEOUS -			△ C807 24630791 Cap, Electrolytic
					C808 24796471 Cap, Electrolytic
■ U701	70198968	P C Board Assy, AUDIO			- RESISTORS -
		- INTEGRATED CIRCUIT -			R801 24366473 Res, Carbon
IC701	70119932	IC BA7765AS			R802 24366472 Res, Carbon
		- TRANSISTORS -			△ R803 24321758 Res, Oxide Metal
Q702	A6319300	Transistor 2SC1959-Y			0.75 J 1/2W
		- COILS -			- MISCELLANEOUS -
L701	23237729	Coil, Peaking TRF4822AP			Q801 24366473 Res, Carbon
L702	23237969	Coil, Peaking TRF4331AC			R802 24366472 Res, Carbon
		- CAPACITORS -			△ R803 24321758 Res, Oxide Metal
# C701	24436821	Cap, Ceramic	820PF	J 50V	Q813 23314141 Transistor
C702	24212332	Cap, Ceramic	3300PF	K 50V	Q814 23314141 Transistor
C703	24206479	Cap, Electrolytic	4. 7MF	M 50V	Q813 23314141 Transistor
# C704	24212101	Cap, Ceramic	100PF	K 50V	Q814 23314141 Transistor
C705	24591103	Cap, Plastic	0. 01MF	J 50V	Q813 23314141 Transistor
C706	24203100	Cap, Electrolytic	10MF	M 16V	Q814 23314141 Transistor
C707	24203100	Cap, Electrolytic	10MF	M 16V	Q814 23314141 Transistor
C708	24203470	Cap, Electrolytic	47MF	M 16V	Q814 23314141 Transistor
C709	24085988	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V	Q814 23316324 Diode, Zener
C713	24206479	Cap, Electrolytic	4. 7MF	M 50V	Q814 23316324 Diode, Zener
C714	24591822	Cap, Plastic	8200PF	J 50V	Q814 23316324 Diode, Zener
C715	24591183	Cap, Plastic	0. 018MF	J 50V	L812 23103961 Coil, Choke
C716	24591203	Cap, Plastic	0. 02MF	J 50V	L813 23103961 Coil, Choke
C717	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V	L814 23221817 Coil
C718	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V	L201-12
C719	24204330	Cap, Electrolytic	33MF	M 25V	- CAPACITORS -
C720	24591103	Cap, Plastic	0. 01MF	J 50V	C810 24794470 Cap, Electrolytic
C721	24591103	Cap, Plastic	0. 01MF	J 50V	C811 24795471 Cap, Electrolytic
C722	24203470	Cap, Electrolytic	47MF	M 16V	△ C812 24794222 Cap, Electrolytic
C723	24082049	Cap, Plastic	0. 047MF	J 100V	C813 24794470 Cap, Electrolytic
C724	24214221	Cap, Ceramic	220PF	K 500V	C814 24206010 Cap, Electrolytic
C725	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V	C815 24203220 Cap, Electrolytic

LOCATION	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION	PART NUMBER	DESCRIPTION			
C817	24203220	Cap, Electrolytic 22MF	M 16V	R928	24871103	Res, Chip	10K	J 1/8W
C818	24203220	Cap, Electrolytic 22MF	M 16V	R929	24871474	Res, Chip	470K	J 1/8W
C819	24203220	Cap, Electrolytic 22MF	M 16V	R952	24066952	Res, Variable	10K	
		- RESISTORS -		RK01	24872202	Res, Chip	2K	J 1/16W
R811	24366471	Res, Carbon 470	J 1/6W	RK02	24872183	Res, Chip	18K	J 1/16W
R812	24367562	Res, Carbon 5. 6K	G 1/6W	RK03	24872202	Res, Chip	2K	J 1/16W
R813	24367752	Res, Carbon 7. 5K	G 1/6W	RK04	24872273	Res, Chip	27K	J 1/16W
R814	24366153	Res, Carbon 15K	J 1/6W	RK05	24872104	Res, Chip	100K	J 1/16W
R815	24366331	Res, Carbon 330	J 1/6W	RK20	24871103	Res, Chip	10K	J 1/8W
		- MISCELLANEOUS -		RK21	24871152	Res, Chip	1. 5K	J 1/8W
Q811C	72471081	Screw, 3x8mm		RK22	24871202	Res, Chip	2K	J 1/8W
				RK23	24872182	Res, Chip	1. 8K	J 1/16W
■ U804	70188209	P C Board Assy, POWER TR		RK54	24066833	Res, Variable, Metal	10K	
		- INTEGRATED CIRCUIT -		RM01	24871202	Res, Chip	2K	J 1/8W
IC820	23318769	IC AN7812F		RM02	24872183	Res, Chip	18K	J 1/16W
		- TRANSISTORS -		RM03	24872202	Res, Chip	2K	J 1/16W
Q821	23314141	Transistor 2SC3852		RM04	24872273	Res, Chip	27K	J 1/16W
		- CAPACITORS -		RM05	24872104	Res, Chip	100K	J 1/16W
C820	24206338	Cap, Electrolytic 0. 33MF	M 50V	RM20	24872103	Cap, Chip	0. 01MF	J 1/16W
C821	24205220	Cap, Electrolytic 22MF	M 35V	RM21	24872152	Res, Chip	1. 5K	J 1/16W
		- RESISTORS -		RM22	24871202	Res, Chip	2K	J 1/8W
R821	24366301	Res, Carbon 300	J 1/6W	RM23	24872182	Res, Chip	1. 8K	J 1/16W
				RM54	24066833	Res, Variable, Metal	10K	
■ U805	70188117	P C Board Assy, LINE FILTER				- MISCELLANEOUS -		
		- CAPACITORS -		ZK02	23107633	Filter, TLC1134N		
△C802	24094916	Cap, Ceramic 0. 0047MF	400V	ZM02	23107632	Filter, TLC1133N		
△F801A	23165102	Fuse Holder		■ UB01	70198453	P C Board Assy, PIF SECOND		
△T801	23211983	Line Filter, TRF3004H				- INTEGRATED CIRCUIT -		
■ U901	70188200	P C Board Assy, AUDIO HIFI		ICB11	70128100	IC	LA7210	
		- INTEGRATED CIRCUIT -		ICB12	70128159	IC	TDA6600-2	
IC920	B0383657	IC TA8736AN		QB13	A6317440	Transistor	2SC1815-Y	
		- COILS -		QB14	A6002020	Transistor	RN1202	
L920	23238911	Coil, Peaking TRF4820AC		QB15	A6332430	Transistor	2SC2458-Y	
		- CAPACITORS -		QB16	A6534430	Transistor	2SA1048-Y	
C920	24630895	Cap, Electrolytic 330MF	M 16V	QB17	A6317440	Transistor	2SC1815-Y	
C925	24203220	Cap, Electrolytic 22MF	M 16V	QB18	A6317440	Transistor	2SC1815-Y	
C926	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF	N 50V	QB31	A6332430	Transistor	2SC2458-Y	
C927	24203101	Cap, Electrolytic 100MF	M 16V	QB32	A6332430	Transistor	2SC2458-Y	
C928	24630899	Cap, Electrolytic 33MF	M 35V	QB33	A6332430	Transistor	2SC2458-Y	
C929	24781271	Cap, Chip 270PF	J 50V	QB34	A6332430	Transistor	2SC2458-Y	
C930	24538104	Cap, Plastic 0. 1MF	J 50V	LB51	23262808	- COILS -		
C932	24815103	Cap, Chip 0. 01MF	K 50V			Coil, IF	TRF1082	
C934	24232223	Cap, Ceramic 0. 022MF	Z 50V			- CAPACITORS -		
C935	24206010	Cap, Electrolytic 1MF	M 50V	# CB11	24232102	Cap, Ceramic	1000PF	Z 50V
C936	24815103	Cap, Chip 0. 01MF	K 50V	# CB12	24436331	Cap, Ceramic	330PF	J 50V
CK01	24591123	Cap, Plastic 0. 012MF	J 50V	CB13	24630944	Cap, Electrolytic	4. 7MF	M 25V
CK02	24630901	Cap, Electrolytic 10MF	M 50V	CB14	24630933	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
CK03	24630901	Cap, Electrolytic 10MF	M 50V	# CB15	24232102	Cap, Ceramic	1000PF	Z 50V
CK04	24203100	Cap, Electrolytic 10MF	M 16V	CB16	24630934	Cap, Electrolytic	0. 47MF	M 50V
CK05	24630901	Cap, Electrolytic 10MF	M 50V	CB18	24630948	Cap, Electrolytic	10MF	M 16V
CK06	24591103	Cap, Plastic 0. 01MF	J 50V	# CB19	24212681	Cap, Ceramic	680PF	K 50V
CK07	24630900	Cap, Electrolytic 22MF	M 50V	# CB20	24436750	Cap, Ceramic	75PF	J 50V
CK08	24630901	Cap, Electrolytic 10MF	M 50V	CB31	24630933	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
CK21	24276121	Cap, Chip 120PF	J 50V	CB32	24630933	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
CK22	24203470	Cap, Electrolytic 47MF	M 16V	# CB33	24232102	Cap, Ceramic	1000PF	Z 50V
CM01	24591123	Cap, Plastic 0. 012MF	J 50V	CB34	24630948	Cap, Electrolytic	10MF	M 16V
CM02	24630901	Cap, Electrolytic 10MF	M 50V	# CB35	24436151	Cap, Ceramic	150PF	J 50V
CM03	24630901	Cap, Electrolytic 10MF	M 50V	CB36	24794101	Cap, Electrolytic	100MF	M 16V
CM04	24203100	Cap, Electrolytic 10MF	M 16V	CB37	24794101	Cap, Electrolytic	100MF	M 16V
CM05	24630901	Cap, Electrolytic 10MF	M 50V	CB38	24794101	Cap, Electrolytic	100MF	M 16V
CM06	24591103	Cap, Plastic 0. 01MF	J 50V	CB39	24794101	Cap, Electrolytic	100MF	M 16V
CM07	24630900	Cap, Electrolytic 22MF	M 50V	CB40	24630948	Cap, Electrolytic	10MF	M 16V
CM08	24630901	Cap, Electrolytic 10MF	M 50V	CB42	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
CM20	24815103	Cap, Chip 0. 01MF	K 50V	CB43	24538224	Cap, Plastic	0. 22MF	J 50V
CM21	24276121	Cap, Chip 120PF	J 50V	CB44	24538474	Cap, Plastic	0. 47MF	J 50V
CM22	24203470	Cap, Electrolytic 47MF	M 16V	CB45	24538104	Cap, Plastic	0. 1MF	J 50V
		- RESISTORS -		CB46	24794470	Cap, Electrolytic	47MF	M 16V
R920	24872222	Res, Chip 2. 2K	J 1/16W	CB47	24794470	Cap, Electrolytic	47MF	M 16V
R921	24871302	Res, Chip 3K	J 1/8W	CB48	24630944	Cap, Electrolytic	4. 7MF	M 25V
R922	70424076	Jumper		CB49	24538103	Cap, Plastic	0. 01MF	J 50V
R923	70424076	Jumper		CB60	24538103	Cap, Plastic	0. 01MF	J 50V
R925	24872822	Res, Chip 8. 2K	J 1/16W	CB61	24630944	Cap, Electrolytic	4. 7MF	M 25V
R927	24871223	Res, Chip 22K	J 1/8W			- RESISTORS -		

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION				
# RB10	24360153	Res, Carbon	15K	J 1/8W	# RE02	24360223	Res, Carbon	22K	J 1/8W
# RB11	24360122	Res, Carbon	1. 2K	J 1/8W	# RE03	24360223	Res, Carbon	22K	J 1/8W
# RB12	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W	# RE04	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
# RB13	24360334	Res, Carbon	330K	J 1/8W	# RE05	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
# RB14	24360221	Res, Carbon	220	J 1/8W	# RE06	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
# RB15	24360183	Res, Carbon	18K	J 1/8W	# RE07	24360101	Res, Carbon	100	J 1/8W
# RB16	24360124	Res, Carbon	120K	J 1/8W	# RE08	24360272	Res, Carbon	2. 7K	J 1/8W
# RB17	24360332	Res, Carbon	3. 3K	J 1/6W	# RE09	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
# RB18	24360751	Res, Carbon	750	J 1/8W	# RE10	24360103	Res, Carbon	10K	J 1/8W
# RB19	24360103	Res, Carbon	10K	J 1/8W	# RE11	24360821	Res, Carbon	820	J 1/8W
# RB20	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W	# RE12	24360332	Res, Carbon	3. 3K	J 1/6W
# RB21	24360473	Res, Carbon	47K	J 1/8W	# RE13	24360105	Res, Carbon	1M	J 1/8W
# RB22	24360472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/8W	# RE14	24360752	Res, Carbon	7. 5K	J 1/8W
# RB23	24360473	Res, Carbon	47K	J 1/8W	# RE15	24360273	Res, Carbon	27K	J 1/8W
# RB24	24360121	Res, Carbon	120	J 1/8W	# RE16	24360103	Res, Carbon	10K	J 1/8W
# RB25	24360331	Res, Carbon	330	J 1/8W	# RE17	24360272	Res, Carbon	2. 7K	J 1/8W
# RB26	24360580	Res, Carbon	68	J 1/8W	# RE18	24360472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/8W
# RB27	24360563	Res, Carbon	56K	J 1/8W	# RE19	24360103	Res, Carbon	10K	J 1/8W
# RB33	24360683	Res, Carbon	68K	J 1/8W	# RE20	24360103	Res, Carbon	10K	J 1/8W
# RB34	24360683	Res, Carbon	68K	J 1/8W	# RE21	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
# RB35	24360103	Res, Carbon	10K	J 1/8W	# RE22	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
# RB36	24360561	Res, Carbon	560	J 1/8W	RE23	24366562	Res, Carbon	5. 6K	J 1/6W
# RB37	24360561	Res, Carbon	560	J 1/8W	RE31	24366472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/6W
# RB38	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W	# RE32	24360472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/8W
# RB39	24360222	Res, Carbon	2. 2K	J 1/8W	# RE41	24360473	Res, Carbon	47K	J 1/8W
# RB40	24360361	Res, Carbon	360K	J 1/8W	# RE42	24360333	Res, Carbon	33K	J 1/8W
# RB41	24360361	Res, Carbon	360K	J 1/8W	# RE43	24360183	Res, Carbon	18K	J 1/8W
# RB42	24360105	Res, Carbon	1M	J 1/8W	# RE44	24360471	Res, Carbon	470	J 1/8W
# RB43	24360105	Res, Carbon	1M	J 1/8W	RE51	24066953	Res, Variable	100K	
# RB44	24360101	Res, Carbon	100	J 1/8W			- MISCELLANEOUS -		
RB45	24366101	Res, Carbon	100	J 1/6W	XE01	23153729	Crystal		
# RB46	24360393	Res, Carbon	39K	J 1/8W	▲ZE01	23118122	IC Protector, ICP-N5		
# RB47	24360303	Res, Carbon	30K	J 1/8W					
RB51	24066982	Res, Variable	10K						
		- MISCELLANEOUS -							
XB01	23153668	Resonator							
■ UE01	70188118	P C Board Assy, OSP							
		- INTEGRATED CIRCUIT -							
ICE01	70128204	IC	M50552-145SP			QF02	A6012020	Transistor	RN2202
ICE02	70128265	IC	LVA519S			QF03	A6002010	Transistor	RN1201
		- TRANSISTORS -				QF61	A6342200	Transistor	2SC2878A
						QF62	A6342200	Transistor	2SC2878A
								- DIODES -	
QE03	A6534430	Transistor	2SA1048-Y			DF01	A7160570	Diode	1SS176
QE04	A6332430	Transistor	2SC2458-Y			DF02	A7160570	Diode	1SS176
QE05	A6002040	Transistor	RN1204			DF03	A7160570	Diode	1SS176
QE06	A6002040	Transistor	RN1204			DF04	A7160570	Diode	1SS176
		- DIODES -				DF05	A7160570	Diode	1SS176
DE02	A7151450	Diode	1SS200			DF06	A7160570	Diode	1SS176
		- COILS -				DF07	A7160570	Diode	1SS176
LE01	23238562	Coil, Peaking	TRF4109AJ					- CAPACITORS -	
LE31	23238709	Coil, Peaking	TRF4270AJ			CF01	24203100	Cap, Electrolytic	10MF
LE51	23262744	Coil, IF	TRF1131			CF02	24206010	Cap, Electrolytic	1MF
		- CAPACITORS -				CF03	24201470	Cap, Electrolytic	47MF
CE01	24436070	Cap, Ceramic	7PF	J 50V		CF04	24474103	Cap, Ceramic	0. 01MF
# CE02	24436229	Cap, Chip	2. 2PF	K 50V		CF05	24793471	Cap, Electrolytic	470MF
CE03	24201470	Cap, Electrolytic	47MF	M 6. 3V		CF06	24538223	Cap, Plastic	0. 022MF
CE05	24201470	Cap, Electrolytic	47MF	M 6. 3V		CF91	24474102	Cap, Ceramic	1000PF
CE09	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V		CF92	24474102	Cap, Ceramic	1000PF
CE10	24203470	Cap, Electrolytic	47MF	M 16V		CF93	24436561	Cap, Ceramic	560PF
CE11	24203220	Cap, Electrolytic	22MF	M 16V		CF94	24436561	Cap, Ceramic	560PF
CE12	24203470	Cap, Electrolytic	47MF	M 16V				- RESISTORS -	
# CE13	24212101	Cap, Ceramic	100PF	K 50V		RF01	24366820	Res, Carbon	82
# CE14	24436680	Cap, Ceramic	68PF	J 50V		RF02	24366102	Res, Carbon	1K
CE15	24591104	Cap, Plastic	0. 1MF	J 50V		RF03	24366472	Res, Carbon	4. 7K
CE16	24591223	Cap, Plastic	0. 022MF	J 50V		RF04	24366223	Res, Carbon	22K
CE17	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V		RF05	24366272	Res, Carbon	2. 7K
CE18	24591332	Cap, Plastic	3300PF	J 50V		RF06	24366273	Res, Carbon	27K
CE19	24591561	Cap, Plastic	560PF	J 50V		RF07	24366222	Res, Carbon	2. 2K
# CE31	24436561	Cap, Ceramic	560PF	K 50V		RF08	24366680	Res, Carbon	68
# CE32	24436561	Cap, Ceramic	560PF	K 50V		RF09	24366103	Res, Carbon	10K
# CE34	24436120	Cap, Ceramic	12PF	J 50V		RF10	24366751	Res, Carbon	750
CE41	24203470	Cap, Electrolytic	47MF	M 16V		RF11	24366681	Res, Carbon	680
CE51	24093983	Cap, Variable	2. 7PF			RF61	24366132	Res, Carbon	1. 3K
		- RESISTORS -				RF62	24366132	Res, Carbon	1. 3K
# RE01	24360223	Res, Carbon	22K	J 1/8W		RF63	24366473	Res, Carbon	47K

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION				
RF65	24366132	Res, Carbon	1. 3K	J 1/6W	CV05	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
RF66	24366132	Res, Carbon	1. 3K	J 1/6W	# CV06	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V
RF67	24366473	Res, Carbon	47K	J 1/6W	CV07	24201470	Cap, Electrolytic	47MF	M 6. 3V
RF69	24366751	Res, Carbon	750	J 1/6W	CV08	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
RF70	24366751	Res, Carbon	750	J 1/6W	CV09	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
RF71	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	CV10	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
RF72	24366102	Res, Carbon	1K	J 1/6W	# CV11	24436270	Cap, Ceramic	27PF	J 50V
RF73	24366224	Res, Carbon	220K	J 1/6W	CV12	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
RF74	24366224	Res, Carbon	220K	J 1/6W	CV13	24201470	Cap, Electrolytic	47MF	M 6. 3V
RF75	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	# CV14	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V
RF76	24366103	Res, Carbon	10K	J 1/6W	# CV15	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V
RF79	24366152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/6W	CV16	24436151	Cap, Ceramic	150PF	J 50V
RF80	24366152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/6W	CV17	24436820	Cap, Ceramic	82PF	J 50V
RF81	24366224	Res, Carbon	220K	J 1/6W	# CV18	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V
RF82	24366224	Res, Carbon	220K	J 1/6W	# CV19	24473569	Cap, Ceramic	5. 6PF	K 50V
		- MISCELLANEOUS -			# CV20	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V
P203B	23901622	Socket, 12P			# CV21	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V
P703B	23901623	Socket, 11P			# CV22	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V
PF01	23116334	Socket, 21P			CV23	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V
PF04	23363871	Pin Jack			CV24	24203470	Cap, Electrolytic	47MF	M 16V
PF05	23363873	Pin Jack			# CV25	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V
PF06	23363870	Pin Jack			# CV26	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V
PF07	23363873	Pin Jack			# CV27	24436560	Cap, Ceramic	56PF	J 50V
SF01	23145412	Slide Switch, 2C2P					- RESISTORS -		
UV01	70188199	P C Board Assy, PRE AMP			# R901	24360152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/8W
		- INTEGRATED CIRCUIT -			# R902	24360152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/8W
IC901	B0358220	IC	TA7772P		# R903	24360152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/8W
ICV01	70119856	IC	AN3313		# R904	24360152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/8W
		- TRANSISTORS -			# R905	24360472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/8W
Q902	A6534430	Transistor	2SA1048-Y		# R906	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
Q903	A6325549	Transistor	2SC2236-Y		# R907	24360181	Res, Carbon	180	J 1/8W
Q904	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		# R908	24360181	Res, Carbon	180	J 1/8W
QV02	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		# R909	24360821	Res, Carbon	820	J 1/8W
QV03	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		# R910	24360821	Res, Carbon	820	J 1/8W
QV04	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		# R911	24360361	Res, Carbon	360K	J 1/8W
QV05	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		# R912	24360181	Res, Carbon	180	J 1/8W
QV06	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		# R913	24360821	Res, Carbon	820	J 1/8W
QV07	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		# R914	24360103	Res, Carbon	10K	J 1/8W
QV08	A6332430	Transistor	2SC2458-Y		# R915	24360392	Res, Carbon	3. 9K	J 1/8W
QV09	A6534040	Transistor	2SA1015-Y		# R916	24360272	Res, Carbon	2. 7K	J 1/8W
QV10	A6317440	Transistor	2SC1815-Y		# R917	24360562	Res, Carbon	5. 6K	J 1/8W
QV11	A6002060	Transistor	RN1206		# R918	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
QV61	A6534430	Transistor	2SA1048-Y		# RV01	24360681	Res, Carbon	680	J 1/8W
		- DIODES -			# RV02	24360682	Res, Carbon	6. 8K	J 1/8W
D901	A7160570	Diode	1SS176		# RV03	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
D902	A7160570	Diode	1SS176		# RV04	24360682	Res, Carbon	6. 8K	J 1/8W
		- COILS -			# RV05	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
L901	23238562	Coil, Peaking	TRF4109AJ		# RV06	24360682	Res, Carbon	6. 8K	J 1/8W
L902	23238562	Coil, Peaking	TRF4109AJ		# RV07	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
L903	23238705	Coil, Peaking	TRF4560AJ		# RV08	24360821	Res, Carbon	820	J 1/8W
L904	23238709	Coil, Peaking	TRF4270AJ		# RV09	24360821	Res, Carbon	820	J 1/8W
LV01	23238910	Coil, Peaking	TRF4101AC		# RV10	24360152	Res, Carbon	1. 5K	J 1/8W
LV03	23238705	Coil, Peaking	TRF4560AJ		# RV11	24360472	Res, Carbon	4. 7K	J 1/8W
LV04	23238926	Coil, Peaking	TRF4479AC		# RV12	24360101	Res, Carbon	100	J 1/8W
LV05	23238703	Coil, Peaking	TRF4820AJ		# RV13	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
LV06	23237817	Coil, Peaking	TRF4681AC		# RV14	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
		- CAPACITORS -			# RV15	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
C901	24203220	Cap, Electrolytic	22MF	M 16V	# RV16	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
# C902	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V	# RV17	24360102	Res, Carbon	1K	J 1/8W
C903	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V	# RV18	24360102	Res, Carbon	1. 5K	J 1/8W
C904	24206010	Cap, Electrolytic	1MF	M 50V	# RV19	24360152	Res, Carbon	27K	J 1/6W
# C905	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V	# RV20	24366273	Res, Carbon	4. 7K	J 1/8W
C906	24201220	Cap, Electrolytic	22MF	M 6. 3V	# RV21	24360472	Res, Carbon	750	J 1/8W
# C907	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V	# RV22	24360751	Res, Carbon	15K	J 1/8W
# C908	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V	# RV23	24360153	Res, Carbon	68	J 1/8W
# C909	24436271	Cap, Ceramic	270PF	J 50V	# RV24	24360680	Res, Carbon	2K	J 1/8W
# C910	24436271	Cap, Ceramic	270PF	J 50V	# RV25	24360202	Res, Carbon	510	J 1/8W
C911	24212471	Cap, Ceramic	470PF	K 50V	# RV26	24360511	Res, Carbon	4. 7	J 1/8W
C912	24203220	Cap, Electrolytic	22MF	M 16V	# RV27	24360479	Res, Carbon	1K	J 1/8W
# C913	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V	# RV28	24360102	Res, Carbon	3. 3K	J 1/6W
CV01	24630948	Cap, Electrolytic	10MF	M 16V	# RV29	24360332	Res, Carbon	3. 3K	J 1/6W
# CV02	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V	# RV30	24360332	Res, Carbon	1K	J 1/8W
# CV03	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V	# RV31	24360102	Res, Carbon	22	G 1/6W
# CV04	24232103	Cap, Ceramic	0. 01MF	Z 50V	RV32	24367220	Res, Carbon	22	G 1/6W
					RV33	24367220	Res, Carbon		

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
RV51	24066982	Res, Variable 10K			
# RV61	24360332	Res, Carbon 3. 3K	J 1/6W		
# RV62	24360472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/8W		
RV63	24367100	Res, Carbon 10	G 1/6W		
RV64	24367100	Res, Carbon 10	G 1/6W		
		- MISCELLANEOUS -			
PV01	23367992	Plug, 9P		A101	70884052 Front Panel
■ UI07	70198860	P C Board Assy, ACE HEAD		A101A	70391558 Screw
		- RESISTORS -		A103B	70351857 Spring
RI71	24366100	Res, Carbon 10	J 1/6W	A103C	70866646 Lock Plate
■ UI04	70198868	P C Board Assy, MECHA BASE SUB		A103D	70866647 Lock Plate
		- TRANSISTORS -		A103E	70391443 Screw, 2x6mm
QI22	70114403	Transistor, Photo PT439F		A104	70824310 Top Cover
QI51	A6090500	Hall Sensor THS114		A104C	70391414 Screw, 3x8mm
		- MISCELLANEOUS -		A106	70866640 Damer
PI41	23902566	FPC, 6P		A106C	70391531 Screw
S125	23344089	Push Switch, 1C1P		A106D	70391534 Screw
■ UI05	70198867	P C Board Assy, MECHA BASE MAIN		A107	70866633 Door Bracket
		- INTEGRATED CIRCUIT -		A107C	70391534 Screw
IC161	B0470212	IC TC4021		A108	70866639 Door Shaft
IC162	B0349260	IC TA75393P		A109	70866637 Shaft Holder
		- TRANSISTORS -		A109A	70391534 Screw
QI41	A6090500	Hall Sensor THS114		A110	70866632 Jack Holder
		- DIODES -		A110A	70391534 Screw
DI61	70115450	Diode, LED GL451V		A111	70869102 Insulator
		- CAPACITORS -		A112	23344109 Switch Unit
CI61	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF	N 50V	A120	70815204 Bottom Cover
CI81	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF	N 50V	A121	70843464 Insulator
CI82	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF	N 50V	A121C	70391440 Screw, 3x10mm
CI86	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF	N 50V	A701	70917438 Case
CI87	24474103	Cap, Ceramic 0. 01MF	N 50V	A702	70921369 Packing (U)
		- RESISTORS -		A703	70921370 Packing (L)
RI60	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	A708	70915052 Sheet
RI61	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	A701	70108634 Case
RI62	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	A702	70108635 Case (L)
RI63	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	A703	70108521 Case (Battery)
RI65	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	A704	70108522 Filter
RI66	24366273	Res, Carbon 27K	J 1/6W	B000A	70391081 Screw, 4x12mm
RI67	24366683	Res, Carbon 68K	J 1/6W	B111	70323327 Pinch Assy
RI68	24366472	Res, Carbon 4. 7K	J 1/6W	B112	70396196 Washer, FI 3. 6x8x 0. 5mm
RI70	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B120	70328360 Tension Regulator Assy
RI71	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B127	70351916 Spring
RI72	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B128	23721310 Screw, 3x10mm
RI73	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B140	70328366 FL Drive Gear Assy
RI75	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B141	70396284 Washer, 4. 0x1. 6x0. 35mm
RI76	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B142	70363382 Lever
RI77	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B143	70351845 Spring
RI78	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B144	70363383 Lever
RI80	24366151	Res, Carbon 150	J 1/6W	B145	70351846 Spring
RI81	24366561	Res, Carbon 560	J 1/6W	B171	23712308 Screw, 3x0. 5x8mm
RI82	24366561	Res, Carbon 560	J 1/6W	B173	23712308 Screw, 3x0. 5x8mm
RI83	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B174	70391334 Screw, 3x8mm
RI84	24366334	Res, Carbon 330K	J 1/6W	B231	70325231 Earth Brush Assy
RI85	24366103	Res, Carbon 10K	J 1/6W	B232	70391345 Screw, 3x3mm
RI86	24366334	Res, Carbon 330K	J 1/6W	B501	70333298 Supply Loading Gear
RI87	24366151	Res, Carbon 150	J 1/6W	B502	70322431 Link Assy
RI88	24366151	Res, Carbon 150	J 1/6W	B503	70351875 Spring
RI89	24366151	Res, Carbon 150	J 1/6W	B504	70333329 Take Up Loading Gear
		- MISCELLANEOUS -		B505	70322432 Link Assy
PI51	23901261	Socket, 18P		B506	70351876 Spring
PI52	23902570	FPC, 10P		B507	70361335 Cap
PI53	23902566	FPC, 6P		B509	70391334 Screw, 3x8mm
PI54	23902593	FPC, 5P		B513	70331164 Cam
WI21	70179392	Wire		B515	70322430 Lever Assy
■ UI08	70198858	P C Board Assy, LOADING M(T)		B516	70396196 Washer, FI 3. 6x8x 0. 5mm
■ UI02	70198857	P C Board Assy, FL RELAY		B518	70376400 Slider
		- TRANSISTORS -		B520	70323329 Lever Assy
QI21	70114404	Transistor, Photo PT361F		B521	70347034 Polislider 4. 1x 6. 5x 0. 50mm
		- MISCELLANEOUS -		B524	70376407 Connector
SI22	70145382	FL Switch		B526	70323340 Cam Lever Assy
				B534	70366017 Slider
				B535	70351847 Spring
				B538	70376408 Connector
				B539	70351873 Spring
				B540	70363385 Lever
				B550	70312231 Loading Drive Assy
				B555	70351874 Spring
				B556	70312232 Loading Motor Assy

LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION	LOCATION NUMBER	PART NUMBER	DESCRIPTION
B557	23723304	Screw, 3x4mm	K162	70351894	Spring
B558	70342131	Belt	K301	70314306	Front Loading Assy
B562	70396191	Washer, FI 2. 1x5x 0. 5mm	K312H	70351882	Spring
B571	70391334	Screw, 3x8mm	K317	70366047	Slider
B601B	70862380	Rubber	K331	70324409	Bracket
BM31	70125291	Motor Assy	K332	23712308	Screw, 3x0. 5x8mm
△F801	23144826	Fuse, 0.5A, 250V	K335	70324408	Front Loading Worm Assy
△F802	23144969	Fuse, 630MA	K335C	70338075	Bearing
△F803	23144164	Fuse, 250V, 1. 25A	K335D	70394153	Spacer
G001	70311484	Cylinder Assy, C6SA4P	K336	70363426	Opener
G001A	23723308	Screw, 3x8mm	K337	70363393	Lever
G101	70325399	Upper Cylinder	K338	70351879	Spring
G101A	70391398	Screw, 2. 6x8mm	K341	70333331	Gear
G103	70325171	Ground Cap	K342	70351883	Spring
G104	70325400	Lower Cylinder	K343	70351906	Spring
G202	70363423	Lever	K344	70333332	Gear
G205	70351877	Spring	K345	70396195	Washer, FI 3. 6x6x 0. 5mm
G206	70348229	Inpedance Roller	K346	70363425	Lever
G207	70368208	Flange	K347	70351885	Spring
G208	70338172	Sleeve	K361	70333334	Gear
G210	70393025	NUT, 3x3mm	K362	70351886	Spring
G218	70379067	Guide Sleeve	K363	70363416	Lever
G221	70368198	Cap	K364	70396247	Washer, 2. 6x8. 0x0. 5mm
G224	70328389	ACE Main Base Assy	K371	70333333	Gear
G225	70182063	ACE Head Sub Assy	K372	70396248	Washer, 2. 6x5. 0x0. 5mm
G225A	70182097	ACE Sub Base	K373	70324425	Shaft Assy
G230	70378601	Shaft	K375	23712308	Screw, 3x0. 5x8mm
G231	70351665	Spring	K377	23712308	Screw, 3x0. 5x8mm
G232	23002250	E-ring	K379	23774305	Screw, 3X0. 5X5mm
G233	23712308	Screw, 3x0. 5x8mm	M001	70125298	Motor Assy
G234	70391322	Adjust Screw	△P801	23176620	Power Cord 250V
G236	70351878	Spring	△P801A	70846155	Cord Holder
G237	70393026	Nut, 3x4. 5mm	RG01	70213108	Dew Heater
G239	70392018	Taper Nut	SI61	70145381	Cam Switch Assy
G250	70320239	Lever Assy	ST01	70108600	Rubber
G251	70351842	Spring	△T802	23217043	Power Transformer, TPW1478AZ
G252	70393025	NUT, 3x3mm	U202A	72471082	Screw, 3x10mm
G404	70322434	Slider Assy	U601A	72471082	Screw, 3x10mm
G407	70322438	Roller Assy	U802A	72471081	Screw, 3x8mm
G408	70391570	Screw, 2x3mm	U803A	72471081	Screw, 3x8mm
G409	70353115	O-ring	U804A	70391381	Screw, 2. 3x6mm
G414	70322437	Slider Assy	U805A	72471081	Screw, 3x8mm
G417	70322435	Roller Assy	UF01A	72471082	Screw, 3x10mm
G418	70391570	Screw, 2x3mm	UT01	23335505	P C Board Assy, Remote Control
G419	70353115	O-ring	UX01A	72471081	Screw, 3x8mm
H001	70121100	Tuner, EG435LX1	UX02A	72471081	Screw, 3x8mm
H002	70123145	RF MOD, MMD252	UX03A	72471081	Screw, 3x8mm
H002C	23721305	Screw, 3x5mm	V251A	70391049	Screw, 3x8mm
H032	70183018	FE Head	V801	70866650	Bracket
K003A	23712308	Screw, 3x0. 5x8mm	V801A	70391081	Screw, 4x12mm
K003B	70342133	Belt	V802A	70391355	Screw, 3x8mm
K102	70391334	Screw, 3x8mm	VF01B	72471082	Screw, 3x10mm
K103	70391345	Screw, 3x3mm	VF01C	72471082	Screw, 3x10mm
K110	70326627	Idle Gear Assy	VF01D	23721305	Screw, 3x5mm
K110K	70351887	Spring	VV01B	70391347	Screw, 2. 6X5mm
K112	70326644	Clutch Assy	W211A	72471082	Screw, 3x10mm
K114	70326646	Gear Lever Assy	W601	70179893	Wire
K115A	70333302	Gear	WI52	70179391	Wire, FFC
K115B	70333301	Gear	WI53	70179390	Wire, FFC
K116	70351890	Spring	Y101	70971217	Owners Manual
K117	70391447	Screw, 2. 6x3mm	Y103	70942466	Sheet
K118	70396057	Washer, 5. 4x3. 1x0. 5mm	Y104	70933070	Cover
K119	70396193	Washer, FI 2. 6x6x 0. 5mm	Y105	23364494	ANT Cable, PAL
K130	70342132	Belt	Y106	70148403	Remote Control Unit, VT-31G
K135	70373354	Bracket	Y111	70971185	Owners Manual
K140	70327115	S Reel Table Assy	ZT01	23153736	Resonator, CSB455EB20
K141	70394200	Spacer			
K143	70363424	Lever			
K144	70351892	Spring			
K150	70327160	Take Up Reel Table Assy			
K151	70394200	Spacer			
K153	70326648	Reverse Brake Assy			
K154	70351893	Spring			
K160	70326649	Supply Brake Assy			
K161	70326650	Take Up Brake Assy			